



Pro gradu -tutkielma
Maantiede
Maantieteen aineenopettaja

Tiedeleiriläisten toimintakompetenssin kokemukset ympäristökysymyksissä

Minni Aalto

2018

Ohjaajat:
Rami Ratvio
Maija Aksela

UNIVERSITY OF HELSINKI
FACULTY OF SCIENCE
DEPARTMENT OF GEOSCIENCES AND GEOGRAPHY
GEOGRAPHY

P. O. Box 64 (Gustaf Hällströmin katu 2)
00014 University of Helsinki



Tiedekunta/Osasto Fakultet/Sektion – Faculty Matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta		Laitos/Institution– Department Geotieteiden ja maantieteen laitos	
Tekijä/Författare – Author Minni Aalto			
Työn nimi / Arbetets titel – Title Tiedeileiriläisten toimintakompetenssin kokemukset ympäristökysymyksissä			
Oppiaine /Läroämne – Subject Maantiede (Maantieteen aineenopettaja)			
Työn laji/Arbetets art – Level Pro gradu -tutkielma		Aika/Datum – Month and year 11/2018	Sivumäärä/ Sidoantal – Number of pages 63 + 1
Tiivistelmä/Referat – Abstract <p>Toimintakompetenssi-käsite kuvaa yksilön valmiuksia toimia jonkin asian puolesta. Se on olennainen käsite ympäristökasvatuksessa, jonka yhtenä tavoitteena on kasvattaa kestävä kehityksen puolesta toimivia kansalaisia. Toimintakompetenssia vahvistava ympäristökasvatus on ratkaisukeskeistä ja sillä kannustetaan oppijoita toimimaan aktiivisina ja sitoutuneina kansalaisina ympäristökysymysten parissa. Tällainen toiminta- ja ratkaisukeskeisyys opetuksessa kehittää oppijoille voimaantumisen kokemuksia. Toimintakompetenssi ympäristökysymyksissä on vahvimmillaan, kun yksilö on tietoinen toimintamahdollisuuksistaan, haluaa toimia ympäristöasioiden parissa ja uskoo omiin vaikutusmahdollisuuksiinsa.</p> <p>Tässä tutkimuksessa selvitetään tiedeileiriläisten kokemaa toimintakompetenssia ympäristökysymyksissä ja tutkitaan, minkälaiset leiriaktiviteetit vahvistivat leiriläisten toimintakompetenssia. Tutkimuksen tavoitteena on tuoda esiin teemoja, joita leiriläisten toimintakompetenssiin ja sen vahvistamiseen liittyy ympäristökasvatuksessa. Teemojen avulla ympäristökasvatusta voidaan kehittää oppijoiden toimintakompetenssia vahvistavaksi. Tutkimuksen aineisto kerättiin kesäkuussa 2018 Helsingin yliopiston tiedekasvatuskeskuksen järjestämällä Tulevaisuuden tutkijat -tiedeileireillä. Tutkimuksen aineisto kerättiin ryhmähaastatteluilla (n = 42) ja aineistoa analysoitiin teoriaohjaavan sisällönanalyysin avulla.</p> <p>Tutkimuksessa haastatelluilla tiedeileiriläisillä oli vahva halu toimia ympäristöasioiden puolesta. Heillä oli myös tietoisuutta omista toimintamahdollisuuksista. Tietoisuuden taso vaihteli leiriläisten välillä melko paljon, kun taas halu toimia oli lähes kaikilla vahva. Monien leiriläisten usko omiin vaikutusmahdollisuuksiin oli toimintakompetenssin edellytyksistä heikoin. Leiriläiset olivat kiinnostuneita muoviroksaongelmaan, ilmastonmuutokseen, Itämeren tilaan, eläinten oloihin sekä saastuneisuuteen vaikuttamisesta.</p> <p>Kollektiiviseen toimintaan liittyvät leiriaktiviteetit vahvistivat eniten leiriläisten toimintakompetenssia. Yksi toimintakompetenssia vahvistava piirre aktiviteeteissa oli ympäristön puolesta toimimisen konkreettiset ja näkyvät vaikutukset. Tärkeää oli myös aktiviteettien toiminta- ja ratkaisukeskeisyys. Toiminta- ja ratkaisukeskeisissä aktiviteeteissa aiheen mahdollisesti herättämät negatiiviset tunteet, kuten huolestuneisuus, eivät vähentäneet leiriläisten toimintakompetenssia. Nämä piirteet aktiviteeteissa on syytä ottaa huomioon tulevien tiedeileirien suunnittelussa. Mikäli lasten toimintakompetenssia ympäristökysymyksiä kohtaan saadaan vahvistettua, voidaan ympäristöongelmista ahdistumisen ja passivoitumisen sijaan vahvistaa lasten halua ja kykyä toimia ongelmien ratkaisun eteen.</p>			
Avainsanat – Nyckelord – Keywords toimintakompetenssi, ympäristökasvatus, tiedeileirit			
Säilytyspaikka – Förvaringställe – Where deposited Helsingin yliopiston digitaalinen arkisto – Helda			
Muita tietoja – Övriga uppgifter – Additional information Ohjaajat: Rami Ratvio ja Maija Aksela			



Tiedekunta/Osasto Fakultet/Sektion – Faculty Faculty of Science		Laitos/Institution– Department Department of Geosciences and Geography
Tekijä/Författare – Author Minni Aalto		
Työn nimi / Arbetets titel – Title Experiences of action competence regarding environmental issues in science camp participants		
Oppiaine /Läroämne – Subject Geography (Geography teacher)		
Työn laji/Arbetets art – Level Master's Thesis	Aika/Datum – Month and year 11/2018	Sivumäärä/ Sidoantal – Number of pages 63 + 1
<p>Tiivistelmä/Referat – Abstract</p> <p>Action competence is defined as an individual's ability to act on behalf of something. One of the goals of environmental education is to raise citizens that act on behalf of sustainable development. Therefore, action competence is a vital concept in environmental education. Environmental education that seeks to increase learners' action competence is focused on problem solving and encouraging learners to act as active citizens regarding environmental issues. This concentration on actions and solutions empowers learners towards acting on environmental problems. An individual's action competence in environmental issues is strong when he or she is aware of his or her ability to act, has a will to act on environmental issues and has confidence in his or her potential influence.</p> <p>The material of this study was collected during June 2018 on science camps called Tulevaisuuden tutkijat. The camps were organized by the Science Education Centre of the University of Helsinki. The study examined how the camp participants experienced their action competence regarding environmental issues. It also studied the camp program that sought to raise their action competence. The goal of the study is to find and introduce themes that should be considered when we want to strengthen action competence in environmental education. These themes help develop environmental education to strengthen the action competence of learners. The material was collected via group interviews (n = 42) and it was analysed by theory-driven qualitative content analysis.</p> <p>The camp participants interviewed in this study had a strong will to act for environmental issues. They also had knowledge of their ability and potential to act though the quality of knowledge varied between the participants more than the will to act. Many of the participants displayed weak confidence in their own potential influence. The campers were interested in acting on behalf of the plastic litter problem, global climate change, conditions of the Baltic Sea, the well-being of animals and pollution.</p> <p>The activities that strengthened the action competence of the camp participants the most were related to collective action. One feature that strengthened action competence was that the influence of the activity was visible and concrete. It was also important that the activities were concentrated on action and developing solutions. As long as the activities emphasized actions and solutions, the negative feelings (e.g. concern) the activity may have caused didn't affect negatively on action competence. All these features should be considered in the future when planning science camps. If we can strengthen the action competence of children in regard to environmental issues, we can avoid anxiety and passivating children and instead give them the ability and desire to act toward solving environmental issues.</p>		
Avainsanat – Nyckelord – Keywords action competence, environmental education, science camps		
Säilytyspaikka – Förvaringställe – Where deposited The Digital Archive of Helsinki University - Helda		
Muita tietoja – Övriga uppgifter – Additional information Supervisors: Rami Ratvio and Maija Aksela		

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Tiedeleiri non-formaalina oppimisympäristönä	4
3	Vaikuttavan ympäristökasvatuksen piirteitä	5
3.1	Ympäristökasvatus.....	5
3.2	Palmerin puumalli	7
3.3	Toimintakompetenssi.....	9
4	Aineisto ja menetelmät.....	12
4.1	Tulevaisuuden tutkijat -tiedeleirit.....	12
4.2	Ryhmähaastattelut ja litterointi.....	18
4.3	Aineiston analyysi	21
4.3.1	Teoriaohjaava sisällönanalyysi.....	21
4.3.2	Analyyisin eteneminen	22
5	Tulokset.....	26
5.1	Tiedeleiriläisten käsitykset omasta toimintakompetenssistaan ympäristökysymyksissä	26
5.1.1	Tietoisuus toimintamahdollisuuksista.....	26
5.1.2	Halu toimia	29
5.1.3	Usko omiin vaikutusmahdollisuuksiin.....	32
5.2	Tiedeleiriaktiiviteettien vaikutus leiriläisten toimintakompetenssiin	35
5.2.1	Video muovinkeräysprojektista.....	37
5.2.2	Keskustelu muiden ihmisten haastamisesta	38
5.2.3	Vesiretki	39
5.2.4	Muut toimintakompetenssia herättäneet aktiviteetit	39
6	Johtopäätökset ja keskustelu	42
6.1	Tiedeleiriläisten kokemaa toimintakompetenssi	42
6.2	Tiedeleiriläisten toimintakompetenssia vahvistavat leiriaktiviteetit	45
6.3	Tiedeleiriläisten toimintakompetenssia vahvistavan leiritoiminnan kehittäminen ...	48
6.4	Eettisyys ja luotettavuus.....	52
6.5	Jatkotutkimus.....	56
7	Kirjallisuus	59
8	Liitteet	64

1 Johdanto

Ihmisten toiminta on viimeisten vuosikymmenien aikana muuttanut maapallon elinoloja radikaalisti. Kyseinen toiminta on muokannut ekosysteemejä, kiihdyttänyt lajien sukupuuttojen määrää sekä aiheuttanut globaalin ilmastomuutoksen (ks. esim. Cox, Moore & Ladle 2016, 632). Hallitustenvälinen ilmastomuutospaneeli IPCC (*Intergovernmental panel on climate change*) julkaisi 8.10.2018 paljon keskustelua herättäneen raportin ilmastomuutoksen etenemisestä. Raportissa esiteltiin toimet, joihin ihmiskunnan olisi ryhdyttävä, jotta ilmaston lämpeneminen rajoittuisi 1,5 asteeseen. (IPCC 2018.) Lämpeneminen on raportin mukaan edennyt maapallolla keskimäärin jo noin yhden asteen verran esiteollisesta ajasta ja nykyisellä lämpenemistahdilla 1,5 asteen lämpeneminen saavutetaan aikavälillä 2030–2052. Ilmastomuutos aiheuttaa raportin mukaan kuivuutta tietyillä alueilla, lisääntyneitä sademääriä toisaalla, äärimmäisen kuumuuden lisääntymistä, elinympäristöjen menetyksiä ja muutoksia, lajien sukupuuttojen kiihtymistä, meren lämpenemistä ja happamoitumista, meren happipitoisuuden laskua, jäätiköiden sulamista sekä merenpinnan nousua. Kaikki nämä ilmiöt esiintyvät voimakkaampina, mikäli lämpötila nousee 2 astetta verrattuna tavoiteltuun 1,5 asteen lämpötilan nousuun. Lämpötilan nousun rajoittamisella rajoitetaan myös niitä haittoja, joita edellä mainitut ilmiöt aiheuttavat ihmisten elinoloille. Näitä haittoja ovat köyhyyden lisääntyminen, terveydelliset haitat, makean veden puute sekä energian- ja ruoantuotannon vaarantuminen. (IPCC 2018, 6–12.) Jotta lämpeneminen saataisiin pysäytettyä 1,5 asteeseen, tulisi tapahtua ennennäkemättömän radikaaleja muutoksia energiantuotannossa, maankäytössä, infrastruktuurissa ja teollisuudessa (IPCC 2018, 17).

Ympäristökasvatuksen tavoitteena on motivoida oppijoita toimimaan ympäristön puolesta, ohjata heitä kohti kestäväää elämäntapaa ja kasvattaa kansalaisia, jotka ovat tietoisia ympäristökysymyksistä (Nordström 2004, 136). Jotta tavoitteet toteutuisivat, on oppijoiden valmiuksia ympäristön puolesta toimimiseen vahvistettava. Näitä valmiuksia voidaan kutsua ympäristökysymyksiin kohdistuvaksi *toimintakompetenssiksi* (*action competence*) (ks. Eames ym. 2006, 11; Jensen & Schnack 1997, 163; Jensen, B. B. 1994, 73). Ympäristökasvatuksen aiheisiin sisältyvien ympäristöongelmien opettaminen herättää usein oppijoissa huolestuneisuutta ja ahdistuneisuutta. Nämä tunteet saattavat johtaa passiivisuuteen ja toimintakyvyn heikkenemiseen. (Wals 1994, 137.) Toimintakompetenssia vahvistava ympäristökasvatus pyrkii siihen, että op-

pijat passivoitumisen sijaan löytäisivät rohkeutta ja halua toimia aktiivisina ja sitoutuneina kansalaisina ympäristökysymysten parissa (Jensen & Schnack 1997, 164). Tämä toimintakompetenssia vahvistavan opetuksen tavoite tukee vahvasti uusimman perusopetuksen opetussuunnitelman laaja-alaista tavoitetta *osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävän tulevaisuuden rakentaminen* (Opetushallitus 2014, 24). Ympäristökysymyksiin kohdistuvaa toimintakompetenssia vahvistava opetus on siis perusteltavissa myös kansallisella perusopetuksen opetussuunnitelmalla.

Aiemmin vuonna 2018 nuorisobarometrin ennakkotiedot paljastivat, että nuorten ilmastonmuutokseen liittyvä huoli on kasvanut jyrkästi viimeisen kymmenen vuoden aikana (Terävä 2018). Nuorisobarometri mittaa 15–29-vuotiaiden asenteita. Ojalan (2012) tutkimuksen mukaan huolestuneisuus ilmastonmuutosta kohtaan on varhaisteini-ikäisillä lievempää kuin heitä hieman vanhemmilla ikäluokilla. Jos ympäristöongelmia ja niiden herättämiä tunteita käsitellään oikealla tavalla lasten kanssa, eivät ahdistuneisuus ja muut negatiiviset tunteet saa tulevana vuosina turhan suurta roolia näiden nuorten elämässä. Aikana, jolloin ihmiskunnan on taisteltava ilmastonmuutosta ja muita ympäristöuhkia vastaan, on tärkeää kasvattaa nuoria, joiden toimintakompetenssi on voimakas. Tällöin huolestuneisuus ei aiheuta lamaantumista ja toimeettomuutta vaan ohjaa nuoria toimimaan ympäristöongelmien ratkaisemiseksi.

Tämä pro gradu -tutkimus on laadullinen tapaustutkimus, jonka aineisto on kerätty haastattele-malla ympäristöaiheisten *Tulevaisuuden tutkijat* -tiede-leirien osallistujia. Leirit ovat osa Helsingin yliopiston Tiedekasvatuskeskuksen toimintaa ja sen osallistajat ovat leirien aikana 9–12-vuotiaita. Tiede-leirien kaltaisen non-formaalin tiedekasvatuksen tavoitteena on kehittää lasten ja nuorten tiedeosaamista ja innostaa tieteiden opiskeluun (Affeldt, Tolppanen, Aksela, & Eilks 2017, 13). Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, minkälaisena leiriläisten toimintakompetenssi esiintyy haastatteluvastauksissa ja millaisia vaikutuksia erilaisilla leiriaktiviteeteilla on leiriläisten toimintakompetenssiin.

Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Millaisia käsityksiä tiedeleiriläisillä on omasta toimintakompetenssistaan ympäristökysymyksissä?
2. Minkälaiset leiriaktiviteetit tukevat leiriläisten toimintakompetenssia ympäristökysymyksissä?

Vastaan ensimmäiseen tutkimuskysymykseen selvittämällä leiriläisten ajatuksia ja asenteita ympäristökysymyksistä ja niihin vaikuttamisesta sekä heidän tottumuksiaan ympäristövastuullisesta käyttäytymisestä. Toiseen tutkimuskysymykseen vastaan tutkimalla, mitkä leiriaktiviteetit herättävät leiriläisissä vahvinta toimintakompetenssia ja minkälaiset piirteet ovat kyseisille aktiviteeteille tyypillisiä. Käytän tutkimuksen tuloksien selvittämisessä teoriaohjaavaa sisällönanalyysia, jossa yhdistetään aineistosta johdettuja teemoja tutkimuksen teoreettiseen viitekehykseen.

Tämän pro gradu -tutkielman seuraavissa luvuissa esittelen tutkimuksen teoriataustaa. Luku 2 käsittelee tiedeleirien ja muiden non-formaalien oppimisympäristöjen tavoitteita ja merkitystä. Luvussa 3 esittelen vaikuttavan ympäristökasvatuksen kriteerejä ja näkökulmia. Vaikuttavalla ympäristökasvatuksella tarkoitan sellaista ympäristökasvatusta, joka vaikuttaa oppijan tiedollisen osaamisen lisäksi oppijan arvoihin, asenteisiin ja toimintatapoihin. Aineisto ja menetelmät -luvussa kuvaan tutkimuksen etenemistä ja perustelen tutkimuksessa hyödyntämieni menetelmien valintaa. Luvussa 5 esittelen tutkimustulokset tutkimuskysymyksittäin. Johtopäätökset ja keskustelu -luvussa tarkastelen tuloksia tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen pohjalta ja pohdin, millä keinoilla leiriläisten toimintakompetenssin vahvistamisen voisi huomioida tulevien tiedeleirien suunnittelussa. Lisäksi reflektoin tutkimusprosessiani eettisyyden ja luotettavuuden näkökulmista sekä esittelen jatkotutkimuksen tarpeita aiheesta.

2 Tiedeleiri non-formaalina oppimisympäristönä

Oppiminen voidaan jakaa formaaliin, non-formaaliin ja informaaliin oppimiseen (Nyyssölä 2002, 9). Formaali oppiminen tapahtuu kouluopetuksen välityksellä ja sitä ohjaavat viralliset oppimistavoitteet (La Belle 1982, 162; Nyyssölä 2002, 18). Formaalin oppimisen tavoin myös non-formaali oppiminen on järjestelmällistä, suunniteltua ja yleensä tavoitteellista oppimista. Non-formaali oppiminen ei kuitenkaan tapahdu virallisen koulutusjärjestelmän kautta, eikä sitä ohjaa virallisen opetussuunnitelman tavoitteet. (Kiilakoski 2015, 33; OECD 2018.) Informaalilla oppimisella tarkoitetaan arkioppimista, jota tapahtuu jatkuvasti elämän eri osa-alueilla (Nyyssölä 2002, 18).

Tiedeleiritoiminta on non-formaaliala tiedekasvatusta, samoin kuin tiedekerhot ja esimerkiksi museo- ja tiedekeskusvierailut. Non-formaalin tiedekasvatuksen määrä Suomessa on lisääntynyt huomattavasti viimeisten vuosikymmenten aikana. Non-formaalin tiedekasvatuksen tavoitteena on tyypillisesti kasvattaa yksilöiden innostusta ja motivaatiota tieteiden opiskeluun, kohottaa ammatillista mielenkiintoa tieteitä kohtaan, luoda kattavampi kuva tieteenalojen sisällöstä sekä täydentää kouluopetuksen mahdollisia puutteita. (Affeldt ym. 2017, 13.) Tiedeleiritoiminta poikkeaa formaalista koulutuksesta muun muassa siten, että leiriläisten toimintaa ja edistymistä leirillä ei ole tarkoitus mitata tai arvioida. Tiedeleiritoiminta on leiriläisille vapaaehtoista toimintaa ja poikkeaa tässäkin tapauksessa kouluopetuksesta. Onnistunut non-formaali opetus on oppilaskeskeistä ja joustavaa. Lisäksi opetettavien aiheiden tulisi olla yhteydessä koulussa opetettavien aiheiden kanssa, jotta oppiminen olisi tehokasta. (Garner, Siol & Eilks 2015, 1802.)

Helsingin yliopiston tiedeleirit ovat osa yliopiston Tiedekasvatuskeskuksen toimintaa. Tiedekasvatuskeskus on yksi LUMA-keskus Suomen toimipisteistä (Tietoa meistä, n.d.). LUMA-keskus Suomi on verkosto, joka kattaa 13 suomalaisilla yliopistoilla sijaitsevaa tiedekasvatustoimintaan erikoistunutta toimipistettä. Sen tavoitteena on innostaa lapsia luonnontieteiden, matematiikan ja teknologian pariin. Tiedekasvatuskeskus tarjoaa poikkitieteellistä tiedekasvatusta lapsille ja nuorille tekemällä samalla tutkimusta tiedekasvatuksen kehittämiseksi (Tavoitteet ja toiminta, 2018). Mohr-Schroederin ja kollegojen (2014, 291) mukaan tiedeleirit lisäävät kiinnostusta ja motivaatiota tieteitä kohtaan ja leirien aktiviteetit koetaan usein hauskoina ja mielenkiintoisina.

3 Vaikuttavan ympäristökasvatuksen piirteitä

Tässä luvussa esittelen tutkimukseen liittyvää taustatietoa vaikuttavasta ympäristökasvatuksesta. Vaikuttavalla ympäristökasvatuksella tarkoitan ympäristökasvatusta, joka vaikuttaa tiedollisen osaamisen lisäksi myös oppilaiden asenteisiin ja toimintamalleihin. Luvussa 3.1 käsitelen ympäristökasvatuksen sisältöjä sekä sen tavoitteita ja merkitystä. Luvussa 3.2 esittelen Palmerin (1998, 267–279) puumallin ja vertailen sitä muihin ympäristökasvatuksen malleihin. Luvussa 3.3 käsitelen toimintakompetenssin käsitettä, sen merkitystä ympäristökasvatuksessa sekä toimintakompetenssia vahvistavan opetuksen piirteitä.

3.1 Ympäristökasvatus

Stappin (1969) määritelmän mukaan ympäristökasvatuksen tavoitteena on kasvattaa kansalaisia, jotka ovat tietoisia biofysikaalisesta ympäristöstään ja siihen kohdistuvista ongelmista sekä siitä, kuinka näitä ongelmia voidaan ratkaista. Kansalaisilta tulisi löytyä tiedollisen puolen lisäksi myös motivaatiota ympäristöongelmien ratkaisemisen puolesta toimimiseen. Nordströmin (2004, 136) tuoreemman muotoilun mukaan ”ympäristökasvatus pyrkii kasvattamaan eettisesti ympäristökysymykset tiedostavia, ekologisesti kestävän elämäntavan arvot omaavia ja niiden puolesta toimivia kansalaisia”. Kuten Stappinkin (1969) määritelmässä, kyse on siis tietoisuuden kartuttamisen lisäksi myös asenteiden ja toimintamallien muokkaamisesta.

Ympäristökasvatuksen tulisi voimaannuttaa ja luoda oppijoille henkilökohtainen suhde ympäristöönsä. Tämän myötä kiinnostus ja kyky vaikuttaa ympäristöongelmiin omassa yhteisössä kasvaa. Ympäristökasvatuksessa pyritään vaikuttamaan oppijoiden uskomuksiin ja asenteisiin niin, että heille kehittyy halu elää kestävän kehityksen mukaisesti. (Palmer 1998, 274.) Kestävällä kehityksellä tarkoitetaan ”kehitystä, joka tyydyttää nykyhetken tarpeet viemättä tulevilta sukupolvilta mahdollisuutta tyydyttää omat tarpeensa.” (Brundtland & Rautiainen 1988, 26). Oppijalla tarkoitan tämän tutkimuksen puitteissa henkilöä, johon ympäristökasvatus kohdistuu. Termi ei siis määrittele sitä, tapahtuuko opetus formaalissa, non-formaalissa vai informaalissa oppimisympäristössä eikä sitä, mikä on henkilön ikä- tai tietotaso.

Osallisuuden kokemukset ja niiden luominen ovat tärkeä osa toimivaa ympäristökasvatusta. Laadukkaat osallisuuden kokemukset koostuvat osallisuushankkeista, joissa oppija saa olla

osallisena projektin jokaisessa vaiheessa: ideoinnissa, suunnittelussa, päätöksenteossa, toteutuksessa ja arvioinnissa. Osallisuuden kokemukset vahvistavat oppijan uskoa omiin kykyihinsä ja vaikuttamismahdollisuuksiinsa sekä lisäävät toimintahalukkuutta. Myös ympäristösuhde ja oman toiminnan kriittinen arviointi vahvistuvat osallisuuden kokemusten myötä. (Koskela 2004.) Olennaista ympäristökasvatuksen työtavoissa on oman ajattelun vahvistaminen sekä itsenäiseen toimintaan kannustaminen (Nordström 2004, 137). Ympäristökasvatuksessa tulisi huomioida myös ympäristöuhkien herättämät tunteet ja näiden tunteiden käsittely. Negatiiviset tunteet saattavat aiheuttaa passivoitumista, mutta oikein käsiteltyinä juuri ne myös motivoivat yksilöä toimimaan ympäristön puolesta (Næss 2008, 78).

Ympäristökasvatuksen saama huomio on kasvanut viime vuosikymmeninä sitä myötä, kun ympäristöongelmat ovat nousseet yhä enemmän esiin esimerkiksi kansainvälisten ympäristökongressien myötä (Wolff 2004, 18–19). Kestävän kehityksen edistäminen on maailmanlaajuinen tavoite ja sen mahdollistaa muun muassa kasvatus ja koulutus, joka tähtää maapallon kunnioittamiseen. Suomessa ympäristökasvatuksen merkityksen kasvu näkyy esimerkiksi kansallisissa opetussuunnitelmissa. Perusopetuksen opetussuunnitelmien perusteissa ympäristökasvatuksen osuus on sitä laajempi, mitä uudempi opetussuunnitelma on (Kouluhallitus 1985; Opetushallitus 1994; Opetushallitus 2004; Opetushallitus 2014; Peruskoulun opetussuunnitelmakomitea 1970). Uusimmassa opetussuunnitelmassa yhtenä laaja-alaisen osaamisen alueista on *osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävän tulevaisuuden rakentaminen*, jonka sisältö on vahvasti kytköksissä ympäristökasvatuksen tavoitteisiin (ks. Opetushallitus 2014, 24). Lisäksi ympäristökasvatuksellisia näkökulmia on korostettu monissa opetussuunnitelmien oppiainekohtaisissa tavoitteissa.

Ihmistoiminta on lyhyen ajan sisällä muun muassa happamoittanut meriä, kiihdyttänyt lajien sukupuuttojen määrää ja muuttanut rajusti ekosysteemejä ja niiden toimintaa (Cox ym. 2016, 632). Ihmisten aiheuttama globaali ilmastonmuutos uhkaa vakavasti muun muassa maapallon juomavesivaroja sekä ruoan- ja energiantuotantoa. Ilmastonmuutoksen pysäyttäminen vaatii ihmiskunnalta ennennäkemättömän radikaaleja toimenpiteitä. (IPCC 2018, 11–17.) Ympäristökasvatuksen merkitys on tästä johtuen ilmeinen. Sen tavoite kansalaisista, jotka toimivat kestävän kehityksen ja ympäristöongelmien ratkaisemisen eteen on askel kohti tulevaisuutta, jossa maapallo säilyy elinkelpoisena ihmiselle.

3.2 Palmerin puumalli

Palmerin puumalli on yksi viime vuosien eniten viitatuista ympäristökasvatuksen malleista (Cantell & Koskinen 2004, 68). Sen tarkoituksena on kuvata sellaisen ympäristökasvatuksen sisältöjä ja toimintatapoja, joilla voidaan vaikuttaa oppijoiden ympäristöä koskeviin tietoihin, taitoihin ja asenteisiin (Palmer 1998, 267–279). Puumallissa puun oksat haarautuvat kolmeen ulottuvuuteen, joista jokainen kuvaa yhtä laadukkaan ympäristökasvatuksen osiota. Ulottuvuudet ovat *oppiminen ympäristöstä* (education about the environment), *oppiminen ympäristössä* (education in or from the environment) sekä *toimiminen ympäristön puolesta* (education for the environment). (Palmer 1998, 272.) Ulottuvuuksien suomennokset mukailevat Cantellin ja Koskisen (2004, 68) laatimia suomennoksia. Palmerin (1998, 273) mukaan kaikkien puumallin ulottuvuuksien tulisi toteutua opetuksessa tasaisesti ja systemaattisesti, jotta ympäristökasvatus olisi laadukasta. Lisäksi opetuksessa tulisi ottaa huomioon puun juuret, jotka kuvaavat oppijoiden merkittäviä elämäkokemuksia (Palmer 1998, 270–272).

Puumallin ulottuvuus *oppiminen ympäristöstä* tarkoittaa tiedollista, empiiristä ja kriittistä oppimista. Oppijoiden tulisi ymmärtää luonnonilmiöiden ja ympäristöongelmien moniulotteisuus sekä sisäistää ihmisen ja ympäristön väliset vuorovaikutussuhteet. Ympäristökasvatuksessa tulisi opetella ymmärtämään monenlaisia ympäristöön kohdistuvia näkemyksiä, jotta voidaan muodostaa valistuneesti omat näkemykset ja toimia niiden mukaan. (Palmer 1998, 267–268.) Kriittisen ajattelun merkitys korostuu vielä puumallia vahvemmin esimerkiksi Cantellin & Koskisen (2004, 72–73) esittelemässä Cantellin kontekstuaalisessa ympäristökasvatuksen mallissa. Mallin mukaan kriittisen ajattelun vahvistaminen on yksi vaikuttavan ympäristökasvatuksen tavoitteista. Kriittiseen ajatteluun kuuluu Cantellin mukaan käsiteltävän tiedon kyseenalaistaminen, yhteisöllinen ja yhteiskunnallinen ajattelu sekä historiallisten, sosiaalisten ja poliittisten merkitysten kriittinen tarkastelu. Cantell korostaa myös aktiivista tiedon hankinnan, käsittelyn ja käytön opettelua sekä ajattelun taitojen kehittymistä tärkeinä ympäristökasvatuksen tavoitteina. (Cantell & Koskinen 2004, 72–73.)

Puumallin *oppiminen ympäristössä* -ulottuvuuden mukaisessa opetuksessa tarkkaillaan ja havainnoidaan ympäristöä sekä tehdään mittauksia ympäristössä, dokumentoidaan saadut mitaustulokset ja keskustellaan ympäristössä syntyneistä kokemuksista (Palmer 1998, 268). Ulottuvuuden mukainen oppimisprosessi keskittyy erilaisten taitojen harjoittamiseen (Palmer 1998, 140). Ympäristössä oppimisen esteettinen ulottuvuus on Palmerin (1998, 268–269) mukaan

ympäristökasvatuksen näkökulmasta yhtä tärkeää kuin taitojen kehittyminen. Myös Cantellin kontekstuaalisen ympäristökasvatuksen mallissa korostuu omakohtaisten ympäristöön liittyvien havaintojen, tulkintojen ja kokemusten merkitys (Cantell & Koskinen 2004, 72–73).

Toimiminen ympäristön puolesta -ulottuvuus kuvaa ympäristökasvatuksen toiminnallista puolta, joka sisältää myös arvokasvatuksellisen näkökulman. Tätä ulottuvuutta toteuttavalla opetuksella pyritään vaikuttamaan ympäristöön liittyviin asenteisiin ja ajatuksiin. Tavoitteena on, että oppijat oppivat arvostamaan ympäristöä ja tuntemaan oman roolinsa ympäristön tilaan vaikuttamisessa. Ulottuvuuden tarkoituksena on myös kehittää oppilaiden avarakatseisuutta ja muiden ihmisten mielipiteiden kunnioittamista. Asteet ja arvot kehittyvät, kun ympäristökasvatus on toimintakeskeistä ja keskittyy ongelmien ratkaisuun. (Palmer 1998, 140–144.). Walsin (1994, 137) mukaan toimintakeskeisyys ympäristökasvatuksessa voimaannuttaa ja kannustaa oppilaita tarttumaan ratkaistaviin ongelmiin.

Palmerin (1998, 272) puumallin juuret koostuvat oppijan merkittävistä elämäkokemuksista. Näillä kokemuksilla voi olla enemmän vaikutusta oppijan ympäristöön liittyvän ajattelun ja toiminnan kehityksessä kuin kouluopetuksella. Merkittävien elämäkokemusten vaikutus tulisi siis ottaa puumallin mukaan huomioon laadukkaassa ympäristökasvatuksessa. Tietoisuus oppijan aikaisemmista kokemuksista ja näkemyksistä mahdollistaa sen, että niiden muodostamalle perustalle voidaan rakentaa uudenlaisia näkemyksiä ja kokemuksia merkityksellisellä tavalla. (Palmer 1998, 270.) Hungerfordin ja Volkin (1990, 11) ympäristövastuullisuuden mallin mukaan oppijan aiemmat tunnepitoiset ympäristökokemukset vaikuttavat tämän ympäristöherkkyyteen eli ympäristöön kohdistuvaan empaattiseen suhtautumiseen. Oppijan ympäristöherkkyys taas vaikuttaa merkittävästi siihen, tuleeko oppijasta ympäristövastuullinen kansalainen vai ei.

Palmerin (1998, 267–279) puumallin mukaisen laadukkaan ympäristökasvatuksen toteutuminen vaatii kaikkien kolmen tässä luvussa esitellyn ulottuvuuden toteutumista opetuksessa. Lisäksi opetuksen tulee perustua oppijoiden aikaisempien elämäkokemusten huomioimiseen. Kun tässä onnistutaan, on oppijan tietoihin, käsitteisiin, taitoihin ja asenteisiin mahdollista vaikuttaa merkityksellisesti. (Palmer 1998, 270–273). Palmerin (1998, 274) mukaan ympäristökasvatus voi laajimmillaan voimaannuttaa, vahvistaa kykyä tarttua ympäristöongelmiin sekä vaikuttaa uskomuksiin ja asenteisiin niin, että yksilön halu elää kestävä kehityksen mukaista elämää vahvistuu.

3.3 Toimintakompetenssi

Toimintakompetenssi (*action competence*) on erityisesti tanskalaisessa ympäristökasvatuksessa käytetty termi (Mogensen & Schnack 2010, 59), joka kuvaa henkilön valmiuksia toimia jonkin asian puolesta (ks. esim. Eames ym. 2006, 11; Jensen, B. B. 1994, 73; Jensen & Schnack 1997, 163). Kun henkilöllä on toimintakompetenssia ympäristöasioiden suhteen, hän pystyy ja haluaa osallistua prosesseihin, joilla pyritään ratkaisemaan ympäristöongelmia. Yksilö osaa tällöin myös itse suunnitella ja arvioida näitä prosesseja sekä osallistua päätöksentekoon. (Breiting & Mogensen 1999, 350–351.) Mogensenin ja Schnackin (2010, 70–71) mukaan keskeistä toimintakompetenssissa on yksilön kyky tarkastella asioita kriittisesti, keskittyen kuitenkin esteiden ja rajoitteiden sijaan mahdollisuuksien ja ratkaisujen etsimiseen. Toimintakompetenssia vahvistava lähestymistapa ympäristökasvatukseen eroaa lähestymistavasta, jonka tavoitteena on muokata yksilön käyttäytymistä. Käyttäytymisen muokkaamiseen pyrkivä, moralisoiva ympäristökasvatus ei yleensä johda tarkoitukselliseen, pysyvään käytöksen muuttumiseen (Jensen ja Schnack 1997, 167). Toimintakompetenssia vahvistavassa ympäristökasvatuksessa pyritään siihen, että muutokset yksilön toiminnassa perustuvat yksilön omaan kykyyn ja haluun vaikuttaa ympäristöasioihin. (Breiting & Mogensen 1999, 350–351.) Ympäristökasvatuksen tavoitteisiin sisältyy sellaisten kansalaisten kasvattaminen, jotka toimivat kestävä kehityksen ja ympäristöongelmien ratkaisemisen hyväksi (Nordström 2004, 136). Ilman voimakasta toimintakompetenssia tämä tavoite ei täyty, joten toimintakompetenssin vahvistamisella on erityisen tärkeä rooli juuri ympäristökasvatuksessa.

Cincera ja Krajhanzl (2013) ovat havainneet tutkimuksessaan, että oppilaiden toimintakompetenssin voimakkuudella on vahva yhteys sen kanssa, kuinka paljon oppilaat ovat osallisena koulun päätöksenteossa. B. B. Jensenin (1994, 77) mukaan innostaminen demokratiaan ja päätöksentekoon vahvistaa oppilaiden innostusta näitä päätöksiä koskevia teemoja kohtaan. Osallisuuden ja päätöksentekoon sisällyttämisen merkitys esiintyvät vahvasti myös uusimmassa perusopetuksen opetussuunnitelmassa, jossa yhtenä laaja-alaisen osaamisen tavoitteena on *osallistuminen, vaikuttaminen ja kestävä tulevaisuuden rakentaminen*. Tavoite sisältää oppilaiden osallisuuden vahvistamisen ja oppilaiden kasvattamisen aktiivisiksi kansalaisiksi, jotka osaa- vat käyttää demokraattisia oikeuksiaan vastuullisesti ja ymmärtävät ympäristön suojelemisen merkityksen. (Opetushallitus 2014, 24.) Toimintakompetenssia vahvistavassa opetuksessa on kuitenkin huomioitava, ettei toiminta, jota oppilaat pääsevät suunnittelemaan ja toteuttamaan, saa olla liian monimutkaista tai vaikeasti toteutettavissa (Eames ym. 2006, 16).

Breitingin ja Mogensenin (1999, 352) mukaan toimintakompetenssi voidaan jakaa kolmeen ulottuvuuteen. Näiden ulottuvuuksien toteutuessa henkilön toimintakompetenssi tiettyä asiaa kohtaan on vahva. Ulottuvuudet ovat henkilön *tietoisuus toimintamahdollisuuksista* (knowledge of action possibilities), *halu toimia asian puolesta* (a wish to act) ja *usko omaan vaikutusmahdollisuuksiin* (confidence in own influence). Oppijoiden toimintakompetenssia vahvistavan ympäristökasvatuksen tulisi siis lisätä oppijan tietämystä ympäristöasioista, halua toimia ympäristöongelmien ratkaisemiseksi sekä luottamusta siihen, että omilla teoilla on vaikutusta näiden ongelmien ratkaisemisessa. Yksittäisen toimintakompetenssin ulottuvuuden vaihtelu vaikuttaa suoraan myös toisten ulottuvuuksien voimakkuuteen. (Breiting & Mogensen 1999, 352.) Myös B. B. Jensenin (1994, 76) mukaan innostus aihetta kohtaan ja halu hyödyntää opittuja tietoja on tärkeää toimintakompetenssin kohoamisen kannalta. Onkin pidettävä huolta siitä, ettei opetuksen tiedollinen puoli keskity niin paljon ongelmiin ja maapallon huolestuttavaan tilaan, että into aihetta ja sen puolesta toimimista kohtaan kärsivät. (Jensen, B. B. 1994, 76–77.) B. B. Jensenin (1994, 75–76) mukaan henkilön tietoisuus omista vaikutusmahdollisuuksistaan voi kehittyä sillä edellytyksellä, että henkilö oppii tuntemaan ongelmien taustoja, syitä ja seurauksia.

Toimintakompetenssin ulottuvuus *halu toimia ympäristöasioiden puolesta* on perusteltua rinnastaa motivaatioon, sillä motivaatio kuvaa halua toimia tietyllä tavalla tietyssä tilanteessa (ks. Wentzel & Wigfield 2009, 197). Motivaation voi jakaa sisäiseen ja ulkoiseen motivaatioon (Sansone & Harackiewicz 2000). Sisäinen motivaatio syntyy, kun henkilö kokee, että jonkin asian tekeminen on itsessään kiinnostavaa tai palkitsevaa (Sansone & Harackiewicz 2000, 1–2; Wigfield, Eccles, Schiefele, Roeser & Davis-Kean 2006, 941). Tällainen sisäistä motivaatiota herättävä toiminta palkitsee ja motivoi henkilöä ilman ulkoista lisäarvoa. Ulkoinen motivaatio puolestaan syntyy, kun tietynlaisella toiminnalla odotetaan saavutettavan jotain palkitsevaa, mikä ei liity toimintaan itsessään (Deci & Ryan 2000, 236; Sansone & Harackiewicz 2000, 2). Ulkoisen motivaation ohjaama toiminta voi olla myös negatiivisten seurausten välttelemistä. Ulkoinen motivaatio voi syntyä, kun halutaan toimia muiden ihmisten silmissä hyväksyttävästi. Kyseessä voi olla myös toivo konkreettisesta palkinnosta tai rangaistuksen välttämisestä. (Deci & Ryan 2000, 236.)

Toimintakompetenssin vahvistamiseen tähtäävä opetus pyrkii yksilön kriittisyyden ja osallisuuden vahvistamiseen (Breiting & Mogensen 1999, 350). Toimintakompetenssia tukeva oppimisprosessi alkaa käsitteiden luomisesta ja toiminnan suunnittelusta, joiden jälkeen aloitetaan varsinainen toiminta. Tämän jälkeen toimintaa ja sen tuloksia arvioidaan. (Jensen, B. B. 1994, 76.) Vastaavanlainen oppimisprosessi on esitelty tutkielman luvussa 3.1 osallisuushankkeiden esittelyssä. Osallisuuden ja toimintakompetenssin vahvistamiseen tähtäävällä opetuksella on siis selvä yhteys.

Toimintakompetenssia vahvistavalla kasvatuksella on osallisuuden käsitteen lisäksi yhteyksiä myös monen muun ympäristökasvatukseen liittyvän käsitteen ja teorian kanssa. Esimerkiksi Palmerin (1998, 267–279) puumallissa ulottuvuudet *oppiminen ympäristöstä* ja erityisesti *toimiminen ympäristön puolesta* linkittyvät selvästi toimintakompetenssia vahvistavan opetuksen tavoitteisiin ja ulottuvuuksiin, kuten kriittisen ajattelun kehittämiseen, asenne- ja arvokasvatukseen sekä toimintakeskeisyyteen. Myös Hungerfoldin ja Volkin (1990, 11) ympäristövastuullisuuden mallin mukainen opetus muistuttaa toimintakompetenssin vahvistamiseen tähtäävää opetusta. Mallissa ympäristövastuullisen kansalaiskäytämisen edellytyksenä ovat muun muassa tiedot ympäristön puolesta toimimisesta sekä halu toimia ympäristön puolesta, kuten myös toimintakompetenssia tutkineiden Breitingin ja Mogensenin (1999, 352) mukaan. Hungerfoldin ja Volkin (1990, 11–12) mallin mukaan oppija voimaantuu, kun nämä kaksi edellytystä toteutuvat. Voimaantumiseen vaaditaan myös, että oppijalla on syvällistä tietoa ympäristöasioista ja että hän voi olettaa saavansa vahvistusta toiminnalleen. Oppija kokee voimaantumisen myötä uskoa omiin vaikutusmahdollisuuksiinsa, joka taas on Breitingin ja Mogensenin (1999, 352) määritelmän mukaan toimintakompetenssin kolmas ulottuvuus. Hungerfoldin ja Volkin (1990, 11–12) mukaan tiedot ympäristön puolesta toimimisesta ja halu toimia ympäristön puolesta ovat siis edellytyksiä, joiden toteutuessa yksilö voi uskoa omiin vaikutusmahdollisuuksiinsa, kun taas Breitingin ja Mogensenin (1999, 352) mukaan nämä kolme ulottuvuutta ovat ikään kuin samalla tasolla, kaikki toinen toisiinsa vaikuttaen.

4 Aineisto ja menetelmät

Tässä luvussa kuvailen tutkimuksen etenemistä ja siinä käytettyjä tutkimusmenetelmiä. Luvussa 4.1 kuvaan *Tulevaisuuden tutkijat* -tiedeleirejä, joiden yhteydessä keräsin tutkimuksen aineiston. Luvussa 4.2 esittelen aineistonkeruun prosessin, johon kuului ryhmähaastattelujen toteuttaminen sekä haastatteluaineiston litterointi. Luvussa 4.3 esittelen aineiston analyysimenetelmän ja kuvailen analyysin etenemistä. Vaikka tutkimus perustuu haastatteluaineistoon, on huomion arvoista, että yhtenä leirien ohjaajista tein väistämättä leiriläisten toiminnasta myös havaintoja, joista osan olen tuonut esiin tutkimuksessa.

4.1 Tulevaisuuden tutkijat -tiedeleirit

Tapaustutkimus on yksi yleisimmistä tavoista tehdä laadullista tutkimusta (Stake 2000, 435). Tapaustutkimuksessa tutkimuksen kohteena on yksittäinen tapaus tai kokonaisuus. Tällä voidaan tarkoittaa esimerkiksi yhtä tai useampaa yksilöä, tapahtumaa, prosessia tai aktiviteettia. (Creswell 2014, 14.) Tapaustutkimuksen määritelmä ei rajoita niitä menetelmiä, mitä tutkimuksessa voidaan käyttää (Stake 2000, 435). Yleensä tapaustutkimuksessa halutaan tuottaa yksityiskohtaista, kuvailevaa tietoa tutkimuksen kohteena olevasta ilmiöstä. Tapaustutkimuksessa ei välttämättä pyritä yleistämään tutkittavaa ilmiötä, vaan pikemminkin ymmärtämään sitä kokonaisvaltaisesti (Saarela-Kinnunen & Eskola 2007, 185–189).

Tämän tapaustutkimuksen tapauksena ovat *Tulevaisuuden tutkijat* -tiedeleirien osallistujat. Tutkimuksen haastatteluaineisto on kerätty kahdelta leiriltä, jotka järjestettiin kesäkuussa 2018 Helsingin yliopiston Kumpulan kampuksen tiloissa sekä kampuksen lähimaastossa. Kummallekin leirille osallistui 24 9–12-vuotiasta lasta, jotka olivat siirtymässä seuraavana syksynä 4.–6. luokille. Ensimmäisen leirin osallistujista 5 oli tyttöjä ja 19 poikia, toiselle leirille taas osallistui 11 tyttöä ja 13 poikaa. Tiedeleirien aihepiireihin kuuluivat ilmastokasvatus, kestävä kehitys ja globalisaatio (ks. tarkemmat teemat taulukosta 1). Yksi leiri kesti viisi päivää (maanantaista perjantaihin) ja jokainen leiripäivä oli kuuden tunnin pituinen. Leirin ohjaajat olivat Helsingin yliopiston opiskelijoita ja olin itse yksi heistä. Suunnittelimme muiden ohjaajien kanssa leirien sisällön edeltävän kevään aikana. Leirien tavoitteena oli herättää leiriläisten mielenkiinto ympäristöasioita, kestävä kehityksen mukaista elämäntapaa sekä ympäristömyönteistä toimintaa kohtaan. Lisäksi tavoitteena oli järjestää viihtyisää ohjelmaa ja auttaa leiriläisiä luomaan uusia ystävyysuhteita.

Tiedeleiripäivien alussa leiriläiset saivat kirjeen ja muistitikun kuvitteellisesta tulevaisuudesta jääkarhulta, joka kertoi olevansa lajin viimeinen edustaja jäätiköiden sulamisen vuoksi. Jääkarhu esitteli päivittäin uuden ympäristöteeman ja antoi leiriläisille teemaan liittyviä tehtäviä, joiden avulla he pääsisivät toimimaan maapallon tulevaisuuden hyväksi. Seuraavien päivien kirjeissä jääkarhu kertoi, minkälaisia muutoksia tulevaisuudessa oli tapahtunut leiriläisten toiminnan ansiosta. Kirjeiden avulla pyrimme luomaan lapsille vaikuttamisen kokemuksia ja tietoa siitä, miten tulevaisuuden ympäristöongelmia voidaan ratkaista. Visioiden luominen ja vaihtoehtoisten tulevaisuuksien vertailu ja tarkastelu auttavat ymmärtämään, että tulevaisuuteen voidaan itse vaikuttaa (Nordström 2004, 142). Taulukossa 1 on esitetty tiivistetysti leirien päiväkohtainen ohjelma ja eritelty ne aktiviteetit, joissa leiriläiset ovat päässeet vaikuttamaan tulevaisuuden oloihin.

Taulukko 1. Leiripäivien ohjelma

Päivä	Aihepiiri	Ohjelma	Tulevaisuuteen vaikuttava aktiviteetti	Mihin pyritään vaikuttamaan
1	luonnon monimuotoisuus kierrätys	tutustumista lajitteluleikki matokompostin perustaminen metsäretki	roskien lajittelu hyönteishotellien rakentaminen	jäteongelma, kierrätys lajimonimuotoisuus (hyönteisten)
2	ilmastonmuutos	liikennelaskenta energiansäilytysaktiviteetit tulevaisuuden saasteettoman Kumpulan ja saasteettoman kuluneuvon suunnittelu	tulevaisuuden saasteettoman Kumpulan ja saasteettoman kuluneuvon suunnittelu	ilmastonmuutos saasteet
3	muoviongelma vesistöt	vesiretki Arabianrantaan muovinkeräyslaitteen suunnittelu ja askartelu ympäristövideot	roskienkeräyskisa muovinkeräyslaitteen suunnittelu ja askartelu	muovi- ja roskaongelma

4	globalisaatio kuluttaminen	kauppareissu	ympäristöystävälliset ostokset	kestävä kuluttaminen
5	suunnistus loppujuhlat	suunnistus lähialueella loppujuhlien valmis- telu juhlat, viikon aikaan- saannosten esittely vanhemmille		

Kuten taulukosta 1 käy ilmi, ensimmäisenä leiripäivänä perustimme matokompostin, lajitte-
limme jätteitä ja kävimme metsäretkellä. Metsäretki sijoittui Kumpulan kampuksen lähimet-
sään. Retken ohjelmanumeroina olivat hyönteisten tutkiminen luupeilla (kuva 1), muurahaisten
maisemareittien suunnittelu sekä hyönteishotellien perustaminen (kuva 2). Hyönteishotellien
tarkoitus oli luoda hyönteisille turvallisia pesimis- ja asumispaikkoja. Metsäretken tavoitteena
oli saada leiriläiset arvostamaan luonnon monimuotoisuutta.

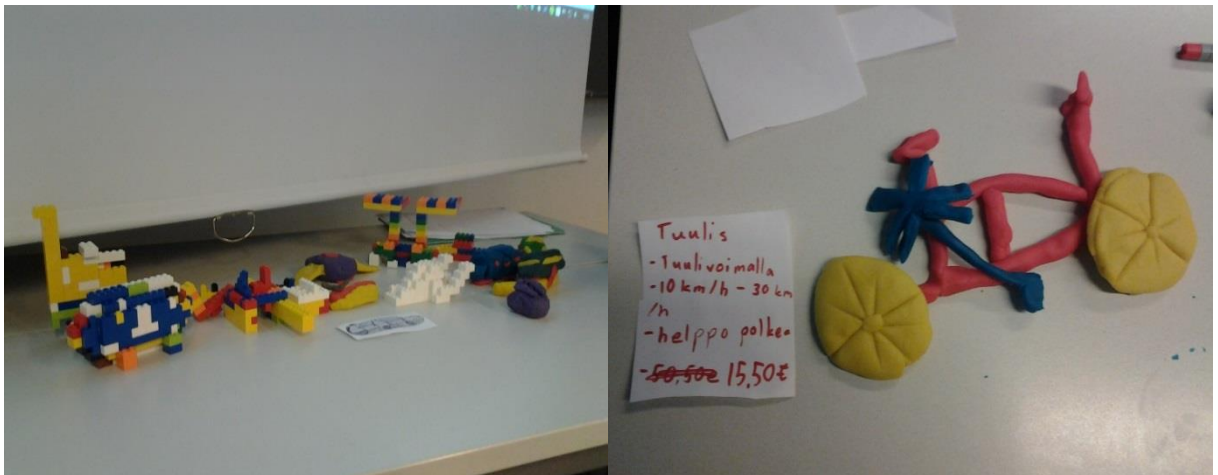
Toisena päivänä kävimme tekemässä liikennelaskentaa. Leiriläiset jaettiin ryhmiin, joissa he
laskivat joko ohikulkevia autoja, linja-autoja, ratikoita, pyöräilijöitä tai kävelijöitä. Autoja las-
kevia ryhmiä oli kaksi: yksi ryhmä laski autot, joissa oli yksi matkustaja, toinen taas autot, jossa
matkustajia oli enemmän kuin yksi. Myöhemmin laadimme yhdessä tulevaisuudelle tavoitteet
kunkin kulkuneuvon osuudesta tulevaisuuden liikenteessä. Leiriläiset myös suunnittelivat ja
piirsivät tulevaisuuden saasteettoman ja kestävän Kumpulan. Leiriläisiä ohjattiin kiinnittämään
huomiota piirroksissaan ainakin liikenteen ja energiantuotannon ympäristöystävällisyyteen
sekä kattaviin viheralueisiin. Lisäksi leiriläiset pääsivät muovailemaan tai rakentamaan legoilla
tulevaisuuden saasteettoman kulkuneuvon (kuva 3). Teimme myös desibelimittauksia sekä
metsäretkellä että moottoritien varressa. Toisena leiripäivänä leiriläiset pääsivät itse suunnitte-
lemaan ja toteuttamaan ratkaisuja ympäristöongelmiin. Oppijoiden sisällyttäminen toiminnan
suunnitteluun ja toteuttamiseen on yksi toimintakompetenssin vahvistumisen edellytyksistä
(Jensen, B. B. 1994, 76).



Kuva 1. Hyönteisten tutkimista luupin avulla.



Kuva 2. Leiriläisten rakentama hyönteishotelli.



Kuva 3. Leiriläisten suunnittelemia saasteettomia kulkuneuvoja.

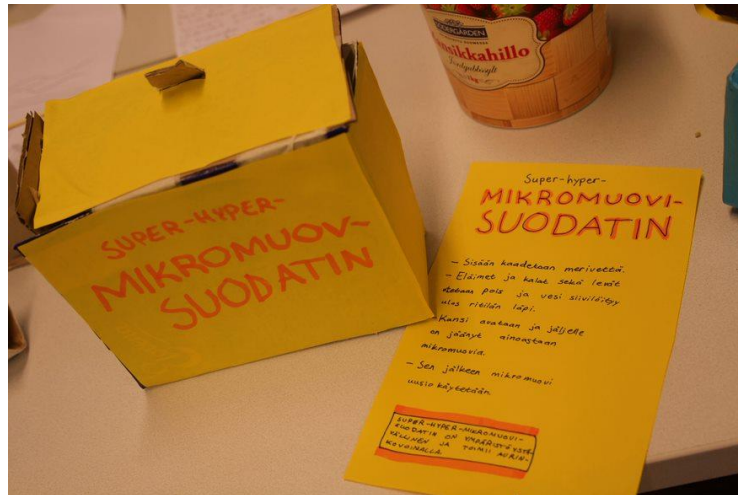
Kolmantena päivänä teimme vesiretken Arabianrantaan, jossa leiriläiset pääsivät havainnoimaan meriveden rehevöityneisyyttä ja sameutta, puhdistamaan merivettä hiekan ja soran avulla sekä tarkkailemaan luontoa (kuvat 4 ja 5). Toisella leiriviikolla pidimme myös kilpailun, jossa leiriläisistä muodostetut joukkueet yrittivät kerätä mahdollisimman paljon roskia viiden minuutin sisällä. Iltapäivällä leiriläiset saivat suunnitella ja askarrella kierrätysmateriaaleista muovinkeräyslaitteita valtameriin (kuva 6). Katsoimme myös lyhyitä, 1–3 minuuttia kestäviä videopätkiä, joissa esiteltiin erilaisia keksintöjä ja projekteja, joilla pyrittiin ratkaisemaan ympäristöongelmia. Toisella leiriviikolla järjestin leiriläisten kanssa keskustelutuokion tavoista, joilla muita ihmisiä voi rohkaista ympäristöystävälliseen elämään. Keskustelutuokiossa haastoin jokaisen leiriläisen haastamaan kolme ihmistä lähipiiristään muuttamaan jonkin arkisen toimintatapansa ympäristöystävällisemmäksi. Näiden henkilöiden tulisi taas haastaa kolme ihmistä ja niin edelleen. Laskin leiriläisten nähden, kuinka monen ihmisen toimintatapoja saisimme tällä tavalla muutettua kussakin haastamisvaiheessa.



Kuva 2. Meriveden rehevöityneisyyden havainnointia.



Kuva 5. Meriveden puhdistamista hiekan ja soran avulla.



Kuva 6. Kahden leiriläisen suunnittelema ratkaisu merten muoviongelman.

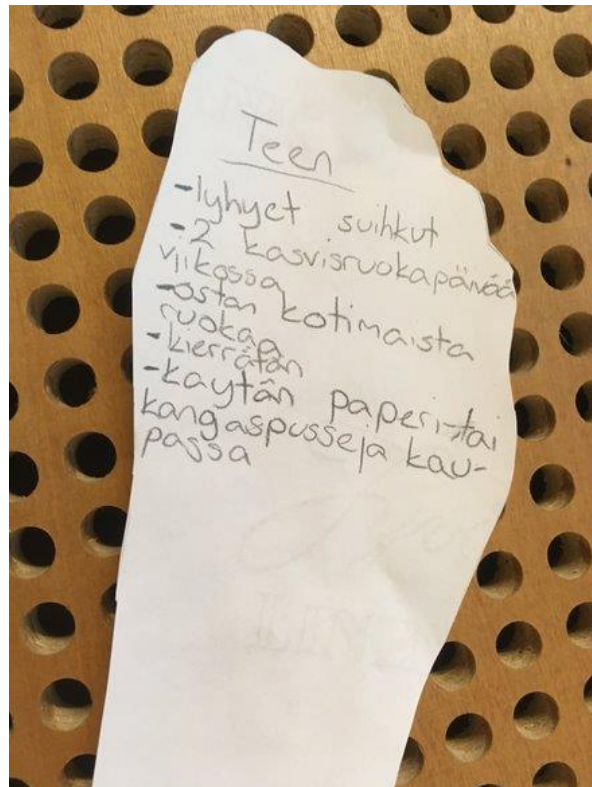
Neljännän leiripäivän kauppareissun aikana tutustuimme elintarvikekaupassa myytävien tuotteiden merkkiselosteisiin (kuva 7). Leiriläiset opettelivat tunnistamaan tuotteiden takaselosteissa merkkejä, jotka kuvaavat tuotteen ympäristöystävällistä tai muulla tavalla vastuullista tuotantotapaa. Ostimme valitsemiamme vastuullisesti valmistettuja tuotteita leirin päätöstilaisuuteen. Viimeisenä leiripäivänä kävimme suunnistamassa GPS-laitteiden kanssa erilaisilla tehtäväpisteillä (kuvat 8 ja 9). Leirit päättyivät loppujuhliin, jonne myös vanhemmat olivat tervetulleet.



Kuva 7. Pesuaineiden merkkiselosteisiin tutustumista.



Kuva 8. Suunnistusta GPS-laitteiden avulla.



Kuva 9. Leiriläisen suunnistusrastilla tekemät ympäristölupaukset.

4.2 Ryhmähaastattelut ja litterointi

Tutkimuksen aineisto koostuu litteroidusta haastatteluaineistosta, jonka keräsin haastattele-
malla tiedeleiriläisiä 3–5 hengen ryhmissä. Ryhmähaastattelu on todettu hyväksi menetelmäksi
lapsille tehdyissä haastatteluissa, sillä monet lapset ovat haastattelutilanteessa arkoja ja heidän
mielipiteensä on helpompi saada ryhmässä esille (Hirsjärvi & Hurme 2008, 63; Cohen, Manion

& Morrison 2007, 374). Tässä tutkimuksessa ryhmäkoot perustuivat siihen, että näin pienissä ryhmissä kaikkien oli helppo päästä kuuluviin, mutta samalla tilanteen painostavuutta helpotti muiden leiriläisten läsnäolo. Lisäksi ryhmäkokoja suunniteltaessa tuli ottaa huomioon haastatteluihin käytettävissä oleva aika. Haastattelut oli tarkoitus pitää 4–5 hengen ryhmissä, mutta myös yksi kolmen hengen ryhmä muodostui erään leiriläisen osallistumishaluttomuuden vuoksi. Haastattelut pidettiin viimeisinä leiripäivinä, jolloin olin ehtinyt tutustua leiriläisiin ja heidän keskinäiseen vuorovaikutukseensa. Muodostinkin haastatteluryhmät tekemieni havaintojen perusteella: päästin arimmat leiriläiset kaverinsa tai sisaruksensa kanssa samaan ryhmään, jotta läheisen läsnäolo toisi turvallisuuden tunnetta ja rohkeutta näille leiriläisille. Toisiaan vilpitsevät ystävykset taas sijoitin eri haastatteluryhmiin. Haastatteluryhmiä oli yhteensä 10 ja haastattelut toteutettiin kummallakin leirillä kahtena viimeisenä leiripäivänä. Haastateltavana oli 42 yhteensä 48 leiriläisestä. Pienen joukon osallistumattomuus johtui näiden leiriläisten omasta tahdosta, poissaoloista tai siitä, että en ollut saanut huoltajilta lupaa haastatteluihin. Haastattelut kestivät noin kahdeksasta minuutista noin 28 minuuttiin ja ne nauhoitettiin litteointia ja tutkimuksen tekoa varten. Haastattelujen kestoon vaikuttivat ryhmäkoko ja erityisesti ryhmän jäsenten aktiivisuus keskustelussa.

Pyysin huoltajilta kirjallisesti lupaa haastatteluihin leirien ensimmäisinä päivinä. Alasuutarin (2005, 148) mukaan lapsille tehtävissä haastatteluissa on tärkeää kuvailla myös lapsille ymmärrettävästi, mihin aineistoa käytetään. Ennen jokaista haastattelua kävin haastatteluryhmän kanssa läpi haastatteluun liittyvät käytännön asiat ja haastattelun tarkoituksen. Kerroin, että haastattelut nauhoitetaan gradutyötäni varten ja vain minä kuuntelen haastattelunauhoitteen. Takasin, ettei leiriläisten nimiä julkaista tutkimuksessa. Näin pyrin rentouttamaan leiriläisten oloa ja helpottamaan haastattelukysymyksiin vastaamista. Esitin myös toiveeni siitä, että leiriläiset vastaisivat kysymyksiin rehellisesti sen sijaan että miettivät, minkälaisia vastauksia haluaisin kuulla tai mitä kysymyksiin kuuluisi oikeaoppisesti vastata. Haastattelutilanteet olivat mielestäni onnistuneita. Tunnelma oli rento ja suurin osa leiriläisistä vastasi kysymyksiin mielellään. Haastattelujen pitäminen leirien loppupuolella todennäköisesti auttoi rennon tunnelman luomisessa, sillä haastatteli ja haastateltavat olivat jo tulleet toisilleen tutuiksi.

Strukturoidussa haastatteluissa jokainen haastattelu suoritetaan tarkan kaavan mukaan niin, että kysymykset ovat samanlaiset ja usein jopa vastausvaihtoehdot ovat rajattuja. Strukturoimattomissa haastatteluissa taas haastateltava määrää pitkälti haastattelun rakenteen. Tämän tutkimuksen haastattelutilannetta ei voida täysin luokitella kumpaankaan näistä kategorioista, joten

voidaan sanoa haastattelun olleen puolistrukturoitu. (ks. Tiittula & Ruusuvuori 2005, 11.) Haastattelukysymykset olivat samat jokaisella ryhmälle, mutta leiriläiset saivat halutessaan keskustella aiheista vapaasti. Esitin myös lisäkysymyksiä kokiessani, että haastattelukysymys tai leiriläisten vastaukset kaipasivat selvennystä. Olin tehnyt haastattelutilanteen alussa selväksi, että vastaaminen kysymyksiin on vapaaehtoista. Pyrin kuitenkin saamaan vastauksen kuhunkin kysymykseen niin monelta leiriläiseltä kuin mahdollista.

Olin laatinut aineistonkeruuta varten 11 haastattelukysymystä (liite 1), joiden avulla selvitin leiriläisten ympäristökysymyksiin liittyviä näkemyksiä sekä heidän ajatuksiaan ja tottumuksiaan ympäristön hyväksi toimimisesta. Lisäksi selvitin, minkälaisia ajatuksia ja tunteita eri leiriaktiviteetit olivat leiriläisissä herättäneet. Haastattelukysymyksistä suurimman osan tarkoitus oli selvittää leiriläisten ympäristökysymyksiin ja ympäristön puolesta toimimiseen liittyviä asenteita ja ajatuksia yleisesti (ks. liite 1: kysymykset 2, 3, 4, 7, 8, 10 & 11.). Näiden haastattelukysymysten avulla sain vastauksen ensimmäiseen tutkimuskysymykseen (ks. luku 1). Haastattelukysymykset 1, 5, 6 ja 9 (ks. liite 1) selvittävät niitä tunteita ja ajatuksia, joita leiripäivät ja -aktiviteetit olivat tiedeleiriläisissä herättäneet. Näillä kysymyksillä selvitin vastauksen toiseen tutkimuskysymykseen (ks. luku 1).

Haastatteluaineiston käsittelyn ensimmäisiä vaiheita on litterointi, eli nauhoitetun aineiston muuttaminen kirjalliseen muotoon (Ruusuvuori 2010, 424). Tämän tutkimuksen aineistoa litteroidessani käytin apuna ExpressScribe-tietokoneohjelmaa, jonka avulla pystyin tarvittaessa hidastamaan, kelaamaan ja pysäyttämään nauhoitteen vaivattomasti. Käytin litteroidessani aineistoa leiriläisten nimien sijaan koodeja, joissa L tarkoittaa leiriläistä ja sen perässä oleva numero kuvaa sitä, kuinka mones puhuja leiriläinen oli kyseisessä haastattelussa. Itsestäni käytin kirjainta T (tutkija). Litteroimiseen sopiva tarkkuus vaihtelee sen mukaan, mitä tutkimuksella pyritään selvittämään (Ruusuvuori 2010, 424). Tutkimuskohteenani ei ollut leiriläisten kielenkäyttö, vuorovaikutussuhteet tai kommunikaatio, vaan kiinnostuksen kohteena oli vastausten asiasisältö. Tämän vuoksi ei ollut tarpeellista litteroida tutkimusaiheen kannalta epäolennaisia äännähdyksiä tai keskustelupätkiä. (ks. Ruusuvuori 2010, 424–425). Samasta syystä en merkinnyt ylös taukoja tai erilaisia äänenpainotuksia litteroidessani aineistoa. Muutamat sanat tai virkkeet jätin litteroimatta siitä syystä, että en saanut niistä selvää. Epäselvien puheenvuorojen tilalle lisäsin merkin (--) tai (---), riippuen puheenvuoron pituudesta (ks. Ruusuvuori, Nikander & Hyvärinen 2010, 461). Puheenvuorojen epäselvyys johtui usein siitä, että leiriläiset puhuivat minun tai muiden leiriläisten kanssa päällekkäin. Nämä tapaukset olivat kuitenkin harvassa ja

koskivat yksittäisiä sanoja tai hyvin lyhyitä virkkeitä, eikä mitään olennaista tietoa jäänyt tämän vuoksi kirjaamatta. Näitä poikkeuksia lukuun ottamatta litteroin sanatarkasti koko haastattelut ja sainkin kaiken olennaisen, tutkimuskysymyksiin liittyvän aineiston onnistuneesti litteroitua.

4.3 Aineiston analyysi

Laadukas kvalitatiivinen tutkimus pyrkii kuvaamaan tutkittavaa ilmiötä syvällisesti, monipuolisesti ja yksityiskohtaisesti (Seale, Gobo, Gubrium & Silverman 2007, 9). Kvalitatiivisessa eli laadullisessa tutkimuksessa on tyypillisesti pieni määrä tapauksia, jolloin jokaisen tapauksen syvälliseen analyysiin on mahdollista käyttää siihen tarvittava määrä aikaa (Schreier 2012, 26). Tässä luvussa käsittelen tutkimuksen aineiston analyysiprosessia. Analyysimenetelmäksi olen valinnut teoriaohjaavan sisällönanalyysin. Esittelen tämän menetelmän yleisluontoisesti luvussa 4.3.1, kun taas luvussa 4.3.2 käsittelen sitä, miten analyysi eteni omassa tutkimusprosessissani.

4.3.1 Teoriaohjaava sisällönanalyysi

Laadullinen sisällönanalyysi on yleinen analyysimenetelmä silloin, kun aineistona käytetään haastatteluja tai muuta suullisesti tuotettua aineistoa. Laadullisen sisällönanalyysin tarkoituksena on luoda aineiston pohjalta tiivis ja selkeä sanallinen kuvaus tutkittavasta ilmiöstä ja sen merkityksestä. Laadullinen sisällönanalyysi sopii tutkimukseen, jossa aineiston analyysi vaatii tutkijalta tulkintojen tekemistä. Tällaisissa tutkimuksissa tutkija ei voi suoraan poimia aineistosta merkityksiä, vaan hänen tulee luoda ne itse aineiston pohjalta. (Schreier 2012, 2–3; Creswell 2014, 186.) Laadullisessa sisällönanalyysissä aineistoa tarkastellaan tietystä, tutkimuskysymysten perusteella asetetusta näkökulmasta. Aineistosta ei ole siis tarkoitus saada kaiken kattavaa kokonaiskuva. Laadullinen sisällönanalyysi auttaa tutkijaa laajan aineiston käsittelyssä kohdistamalla analyysin niihin kysymyksiin, joihin tutkimuksessa halutaan vastata. (Schreier 2012, 3–4.) Laadullinen sisällönanalyysi voidaan Tuomen ja Sarajärven (2009, 108) mukaan suorittaa joko aineistolähtöisesti, teorialähtöisesti tai teoriaohjaavasti.

Aineistolähtöinen sisällönanalyysi jakautuu kolmeen vaiheeseen, jotka ovat aineiston pelkistäminen (redusointi), aineiston ryhmittely (klusterointi) ja teoreettisten käsitteiden luominen (abstrahointi). Pelkistämisvaiheessa aineistosta karsitaan pois tutkimuksen kannalta epäolen-

naiset kohdat, minkä lisäksi aineistoa tiivistetään ja pilkotaan tarvittaessa osiin. Aineiston ryhmittelyvaiheessa aineistosta etsitään samankaltaisia ilmauksia, jotka ryhmitellään omiin luokkiinsa. Nämä alaluokat voidaan vielä ryhmitellä laajempiin yläluokkiin ja yläluokat pääluokkiin. Pääluokkia nimeämällä luodaan teoreettisia käsitteitä, jotka kuvaavat kyseiseen pääluokkaan ryhmiteltyä aineistoa. Aineistosta muodostetaan siis teoreettinen käsitejärjestelmä, jonka avulla voidaan esittää tuloksia ja johtopäätöksiä. (Tuomi ja Sarajärvi 2009, 108–113.) Tällaista analyysitapaa, jossa teoreettisia käsitteitä luodaan itse aineiston perusteella, kutsutaan myös induktiiviseksi lähestymistavaksi (Schreier 2012, 60). Teorialähtöisessä sisällönanalyysissä aineiston analyysin lähtökohtana on jokin valmis teoria tai käsitejärjestelmä. Tällöin aineisto ryhmitellään kyseisen teorian tai käsitejärjestelmän mukaisesti. (Tuomi ja Sarajärvi 2009, 113.) Tällaista teorialähtöistä analyysitapaa voidaan kutsua myös deduktiiviseksi lähestymistavaksi (Schreier 2012, 60).

Tässä tutkimuksessa en ole toteuttanut sisällönanalyysia puhtaasti aineisto- eikä teorialähtöisesti vaan lähestymistapani on ollut jotain näiden kahden analyysitavan väliltä. Menetelmäni voidaan kutsua teoriaohjaavaksi sisällönanalyysiksi tai abduktiiviseksi päättelyksi (ks. Tuomi ja Sarajärvi 2009, 97). Teoriaohjaavassa sisällönanalyysissä aineisto pelkistetään ja ryhmitellään samalla tavalla kuin aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä. Teoriaohjaava sisällönanalyysi eroaa aineistolähtöisestä analyysistä vasta, kun aineistosta ryhmitellyt luokat liitetään teoreettisiin käsitteisiin. Teoriaohjaavassa sisällönanalyysissä ei luoda teoreettisia käsitteitä aineiston pohjalta, vaan prosessiin tuodaan valmiita teoreettisia käsitteitä. Aineistosta johdetut luokat ryhmitellään näiden käsitteiden mukaan. Teorialähtöisestä sisällönanalyysistä tämä teoriaohjaava analyysi eroaa siinä mielessä, että teoriaohjaavassa sisällönanalyysissä aineisto yhdistetään teorian kanssa vasta analyysin viimeisessä vaiheessa. (Tuomi ja Sarajärvi 2009, 117.) Ryhmittelyvaiheessa muodostuneita luokkia voidaan muokata vielä tässä vaiheessa, jotta ne sopisivat paremmin teorian muodostamiin käsitteisiin (Tuomi ja Sarajärvi 2009, 119).

4.3.2 Analyysin eteneminen

Olen käyttänyt tämän pro gradu -tutkielman tutkimusmenetelmänä laadullista sisällönanalyysia, sillä se sopii tutkielman luonteeseen. Tutkimuksen tarkoituksena ei ole yleistää saatuja tuloksia kaikkien tiedeleirien osallistujia tai *Tulevaisuuden tutkijat* -leiriläisten ikäluokkaa koskevaksi. Sen sijaan tavoitteena on syventyä mahdollisimman tarkasti tutkimukseen osallistu-

neiden leiriläisten ajatuksiin ja asenteisiin ja tuoda esille teemoja, joita aineistosta nousee. Tällaisessa tutkimuksessa laadullinen sisällönanalyysi on sopiva tapa lähestyä aineistoa. (ks. Schreier 2012, 3–4.) Sain sisällönanalyysin avulla jäsenneltyä aineiston sellaiseen muotoon, että siitä oli helpompi erottaa tutkimuksen kannalta merkitykselliset teemat. Näiden teemojen ja niistä tekemieni tulkintojen avulla sain lopulta vastaukset tutkimuskysymyksiin.

Aloitin sisällönanalyysin tutustumalla litteroituun aineistoon haastattelukysymys kerrallaan. Järjestelin haastatteluaineistosta erilaisia Word-tiedostoja aineiston käsittelyn helpottamiseksi. Alkuperäinen aineisto koostui tiedostoista, joista jokaisessa oli yhden haastatteluryhmän vastaukset kaikkiin kysymyksiin. Tein myös kullekin haastattelukysymykselle oman tiedoston, jossa oli jokaisen ryhmän vastaukset kyseiseen kysymykseen. Käytin tiedostoissa värikoodausta, jonka avulla näin helposti, mihin edellisen ryhmän vastaukset loppuivat ja mistä seuraavan ryhmän vastaukset alkoivat. Laadin myös tiedoston, jossa oli kysymyskohtaisesti esitetty kaikkien haastatteluryhmien vastaukset jokaiseen kysymykseen. Tämä mahdollisti sen, että pystyin tietokoneen hakutoiminnolla etsimään tiettyjä kommentteja koko haastatteluaineistosta. Tämän myötä analyysiprosessi helpottui etenkin tilanteissa, joissa en muistanut, mistä haastattelusta etsimäni kommentti oli peräisin tai mihin haastattelukysymykseen sillä vastattiin. Pelkistin aineistoa kyseisestä tiedostosta siten, että poistin haastatteluaiheen kannalta merkityksettä keskustelunpätkiä. Tein pelkistyksen tässä vaiheessa melko varovaisesti ja aineistoon jäi edelleen myös kommentteja, joita en tule tutkimuksessa hyödyntämään. Tulostin tämän kaikkien ryhmien vastaukset sisältävän tiedoston ja aloin tulostetta hyödyntäen klusteroida aineistoa.

Aluksi en noudattanut klusterointivaiheessa tarkoituksellisesti mitään tiettyä analyysimenetelmää, vaan sovelsin sekä aineisto- että teorialähtöistä sisällönanalyysia riippuen siitä, minkä tyyppiseen lähestymistapaan vastaukset johdattivat. Osa aineistosta oli järkevää ryhmitellä suoraan teoreettisten käsitteiden (esimerkiksi toimintakompetenssin ulottuvuuksien) perusteella. Joihinkin haastattelukysymyksiin saatuja vastauksia taas oli perusteltua ryhmitellä aineistolähtöisesti. Tällaisella lähestymistavalla syntyivät ensimmäiset versiot sisällönanalyysissa käytettävistä luokista. Lähestymistapa auttoi minua tutustumaan aineistoon ja suunnittelemaan aineiston, tutkimuksen teoriapohjan ja tutkimuskysymysten nivomista yhteen. Lisäksi minulle selkeytyi, että teoriaohjaava sisällönanalyysi on järkevä analyysitapa aineiston ja tutkimuksen kannalta, sillä aineiston ryhmittely yksinomaan teoria- tai aineistolähtöisesti ei ollut mielekäästä.

Kuvaamani ryhmittelyvaiheen jälkeen tarkastelin muodostamiani luokkia ja pyrin tarkentamaan niitä. Monia luomiani alaluokkia pystyin hyödyntämään tutkimuksessa sellaisenaan. Jotkut aiemmin luomistani alaluokista sopivatkin paremmin yläluokiksi, joiden alle loin uudet alaluokat. Tutkimuskysymykset ohjasivat työskentelyäni koko analyysin ajan, erityisesti tässä vaiheessa. Oli muistettava, mihin kysymykseen pyrin aineistoa ryhmittelemällä saamaan vastauksen ja missä muodossa haluan tämän vastauksen saada. Tässä vaiheessa analyysiprosessia lähestyin ryhmittelyä samanaikaisesti induktiivisesti aineiston pohjalta sekä deduktiivisesti, jakamalla tutkimuskysymykset ja teoreettisen viitekehyksen alakysymyksiin ja -käsitteisiin. Seuraavaksi aloitin analyysin haastavimman vaiheen: haastatteluaineistosta syntyneiden ala- ja yläluokkien yhdistämisen tutkimuskysymyksistä ja teoriasta muodostuneisiin pääluokkiin. Taulukossa 2 esitän esimerkin sisällönanalyysin ryhmittelyprosessista. Taulukossa on ryhmitelty leiriläisten perusteluja siihen, minkä takia he toimivat ympäristön puolesta. Olen merkinnyt taulukossa ja myöhemmin tutkimuksessa esitetyt leiriläisten haastattelukatkelmat koodeilla L1–L42 sen perusteella, kuinka mones puhuja kukin leiriläinen on haastatteluissa kaiken kaikkiaan ollut.

Taulukko 2. Esimerkit laadullisesta sisällönanalyysistä

Alkuperäinen ilmaus	Alaluokka	Yläluokka	Pääluokka
”... mun vanhemmat halua tehdä niin” (L12)	vanhempien pyynnöstä toimiminen	ulkoinen motivaatio	halu toimia
”...ympäristötekoja on kiva tehdä, koska niinku kuitenkin ku kasvaa siinä ympäristössä iteki...” (L24)	oma tulevaisuus	sisäinen motivaatio	halu toimia

Olin luonut haastattelukysymykset 2, 3, 4, 7, 8, 10 ja 11 (ks. liite 1) vastatakseni ensimmäiseen tutkimuskysymykseen, jonka tavoitteena on selvittää leiriläisten käsityksiä omasta toimintakompetenssistaan. Olin tässä vaiheessa analyysiprosessia ryhmiteltyt vastaukset näihin kysymyksiin pääasiassa aineistolähtöisesti sen mukaan, minkälaisia tyypillisyyksiä vastauksissa esiintyi. Ala- ja yläluokkien muodostuttua aloin tarkastelemaan sitä, millä tavalla luokat kuvaavat Breitingin ja Mogensenin (1999, 352) kuvaamia toimintakompetenssin ulottuvuuksia (*tietoisuus vaikutusmahdollisuuksista*, *halu toimia* ja *usko omiin vaikutusmahdollisuuksiin*), joiden toteutumista halusin selvittää. Tein tässä vaiheessa joitain muokkauksia alkuperäisiin luokkiin, jotta saisin ne selkeämmin kuvaamaan leiriläisten kokemuksia toimintakompetenssista ja sen ulottuvuuksista.

Toisessa tutkimuskysymyksessä selvitin toimintakompetenssia herättäneiden leiriaktiviteettien piirteitä. Analysoin sitä varten haastattelukysymysten 1, 5, 6 ja 9 (ks. liite 1) vastauksia. Haastattelukysymyksen 5 vastaukset olivat tutkimuskysymyksen kannalta merkittävimmät. Haastattelukysymyksessä selvitettiin, mitkä leiriaktiviteetit ovat herättäneet leiriläisissä kiinnostusta ympäristön puolesta toimimista kohtaan. Poimin vastauksissa esiintyneet aktiviteetit aineistosta ja aloin sen jälkeen lähestyä niitä teorialähteisesti tarkastelemalla, mitkä Palmerin (1998, 267–279) puumallin mukaiset ympäristökasvatuksen ulottuvuudet missäkin aktiviteetissa toteutuvat. Näin pyrin löytämään puumallilla perusteltavissa olevia tyypillisyyksiä toimintakompetenssia eniten herättäneistä aktiviteeteista. Hyödynsin haastattelukysymyksistä 1, 6 ja 9 saaduista vastauksista johdettuja luokkia täydentääkseni ja tarkentaakseni vastausta toiseen tutkimuskysymykseen.

Laadulliseen sisällönanalyysiin kuuluu työskentelyn joustavuus ja se, että analyysiprosessin kulkua voi muokata myös myöhemmissä vaiheissa aineiston tarpeiden mukaan (Schreier 2012, 7). Myös tässä tutkimuksessa lähestymistapani sisällönanalyysiin oli hyvin joustava. Palasin muokkaamaan muodostamiani luokkia yhä uudestaan prosessin edetessä. Lisäksi analyysitapani vaihteli erilaisille haastattelukysymyksille sopivalla tavalla. Luokkien hierarkiatasojen lukumäärä vaihteli haastattelukysymyskohtaisesti: joissain kysymyksissä ryhmittelin luokat ala-, ylä- ja pääluokkiin, toisissa ainoastaan ala- ja pääluokkiin. Myös näiden luokkien lukumäärät vaihtelivat. Esimerkiksi alaluokkien lukumäärä vaihteli neljän ja kolmentoista välillä haastattelukysymyksestä riippuen. Laadullisen sisällönanalyysin ”säännöstöä” ei tulisikaan nähdä seikkaperäisenä ohjeistuksena, vaan orientoitumistapana, jolla aineiston esittämistapaa pyritään systematisoimaan (ks. Tuomi ja Sarajärvi 2009, 102). Yhdistettyäni aineistosta johdetut ala- ja yläluokat teoriasta ja tutkimuskysymyksistä johdettuihin käsitteisiin, aloin hahmotella, minkälaisia tuloksia aineiston avulla on jäsentynyt.

5 Tulokset

Tämä pro gradu -tutkimus käsittelee *Tulevaisuuden tutkijat* -tiedeleirille osallistuneiden leiriläisten toimintakompetenssia ympäristöasioissa. Luvussa 5.1 vastaan ensimmäiseen tutkimuskysymykseen *Millaisia käsityksiä tiedeleiriläisillä on omasta toimintakompetenssistaan ympäristökysymyksissä?* Vastatakseni ensimmäiseen tutkimuskysymykseen selvitin, minkälaisia ympäristöystävällisiä tekoja tiedeleiriläiset tekevät arjessaan, millaisia motiiveja näille teoille löytyy ja olisivatko leiriläiset valmiita toimimaan vielä enemmän ympäristön hyväksi. Lisäksi selvitin, minkälaiset vaikuttamismahdollisuudet leiriläiset kokevat tehokkaimpina sekä haluavatko ja pystyvätkö he omasta mielestään vaikuttamaan ympäristön tilaan. Alaluvussa 5.2 vastaan toiseen tutkimuskysymykseen *Minkälaiset leiriaktiviteetit tukevat leiriläisten toimintakompetenssia ympäristökysymyksissä?* Selvitin toimintakompetenssia vahvistaneet aktiviteetit tutkimalla, mitkä aktiviteetit herättivät leiriläisten kiinnostuksen ympäristön puolesta toimimista kohtaan. Lisäksi selvitin, minkälaisia ajatuksia ja tunteita nämä toimintakompetenssia vahvistaneet aktiviteetit leiriläisissä herättivät.

5.1 Tiedeleiriläisten käsitykset omasta toimintakompetenssistaan ympäristökysymyksissä

Tarkastelen tässä tutkimuksessa tiedeleiriläisten käsityksiä omasta toimintakompetenssistaan Breitingin ja Mogensenin (1999, 352) määrittelemien toimintakompetenssin ulottuvuuksien mukaisesti. Nämä ulottuvuudet ovat henkilön *tietoisuus toimintamahdollisuuksista*, *halu toimia* ja *usko omiin vaikutusmahdollisuuksiin*. Tarkastelen leiriläisten toimintakompetenssin käsityksiä yksinomaan ympäristökysymysten kannalta. Vastaan ensimmäiseen tutkimuskysymykseen tarkastelemalla, miten tiedeleiriläisten toimintakompetenssin ulottuvuudet toteutuivat. Tässä luvussa kuvaan kunkin ulottuvuuden toteutumista omassa alaluvussaan.

5.1.1 Tietoisuus toimintamahdollisuuksista

Olen jakanut leiriläisten vastaukset erilaisista toimintamahdollisuuksista ympäristökysymyksissä kolmeen osa-alueeseen. Osa-alueet ovat *arkinen toiminta*, *kollektiivinen toiminta* sekä *vaikuttavat projektit tai keksinnöt*. Nämä osa-alueet kuvaavat niitä toimintamahdollisuuksia, joista leiriläisiltä löytyi tietämystä. Arkinen toiminta sisältää ne arkiset, pienet teot mitä leiriläiset elämässään usein jo toteuttavat. Kollektiivinen toiminta tarkoittaa sellaista ympäristön puolesta

toimimista, johon osallistuvat myös muut ihmiset. Vaikuttavat projektit tai keksinnöt tarkoittavat leiriläisten ideoita erilaisista projekteista ja keksinnöistä, joilla voitaisiin toimia ympäristön hyväksi. Tässä luvussa tarkastelen leiriläisten tietoisuutta toimintamahdollisuuksista kuvailemalla tarkemmin edellä mainittuja osa-alueita. Luvun lopussa kuvailen leiriläisten tietoisuutta toimintamahdollisuuksista vielä yleisemmällä tasolla.

Arkinen toiminta esiintyi vahvasti haastatteluvastauksissa, osittain haastattelukysymysten luonteen vuoksi (ks. liite 1: kysymykset 2–4). Energiansäästö ja erityisesti kierrätys olivat teemoja, jotka tulivat vahvasti esiin leiriläisten vastauksissa ympäristövaikuttamisesta puhuttaessa. Seuraavissa vastauksissa leiriläiset kertovat oman arjen ympäristöteoistaan:

Me lajitellaan roskat sillee et sekajätteet, biojätteet, öö pahvi, muovi ja lasi ja sitte sellaset metallit, ni me lajitellaan ne kaikki erikseen. (L41)

Riippuu vähän, mutta kyllä nyt yleensä, jos mä vaikka poistun jostain huoneesta, nii mä pyrin laittamaan valot pois päältä ja kierrätän roskat ja semmosta. (L18)

Kaikki tietokoneet ja laturit ulos ja, nii ei niinku ulos mutta kiinni. (L4)

Pyöräily ja julkisen liikenteen käyttö olivat myös tuttuja tapoja toimia ympäristön puolesta:

Me ei omisteta autoo, me usein vaan pyöräillään ja käydään bussissa tai junassa tai rati-kassa tai vaan kävellään. (L13)

Roskien kerääminen oli joillekin leiriläisille koulusta tai partioharrastuksesta tuttu aktiviteetti:

Mutta mä ainaki, mä oon siin just partiossa, meil on koulussaki sellaset et mä käydään keräämässä, niinku tulee varmaa tyyliin sata kiloo tai pariki sataa kiloo niitä roskia. (L14)

Ruokavalioon liittyvät vaikuttamistavat esiintyivät tyypillisesti niiden leiriläisten vastauksissa, joilla oli omakohtaista tai perheenjäsenen kautta saatua kokemusta kasvissyönnistä tai vegaaniruokavaliosta. Kulutuksen vähentämiseen kohdistunutta näkökulmaa ei vastauksissa juuri esiintynyt. Sen sijaan muutama leiriläinen oli oppinut leirillä uutta eettisempien kulutustuotteiden valitsemisesta:

No mul oli just ton kauppareissun se, että mikä se onkaan, mäki aion nyt ostaa semmosia, missä on joko se random luontohommeli se vihree lehti tai sitten se joutsenen kuva. Semmosia tuotteita. Jos mä oon jollaki kauppareissul mukana. Koska en mä yleensä oo. (L14)

Toinen toimintamahdollisuuksien osa-alue, josta leiriläisiltä löytyi tietoisuutta, oli kollektiivisen toiminnan kautta vaikuttaminen. Leiriläiset olivat tietoisia hyödyistä, jotka syntyvät, kun suuri joukko ihmisiä toimii ympäristöongelmien ratkaisemiseksi. Kollektiivisista toimintamahdollisuuksista nousi haastatteluvastauksissa esiin järjestötoiminta, muiden ihmisten toimintaan vaikuttaminen sekä epävirallinen yhteistoiminta ympäristöasioiden puolesta. Järjestöistä mainittiin partiotoiminta sekä kansainvälinen ympäristöjärjestö WWF. Partiota harrastavat leiriläiset näkivät partiossa potentiaalia suurten roskankeräyshankkeiden toteuttamiseen. Jonkin verran kokemusta tällaisesta toiminnasta jo olikin. Muiden ihmisten toimintaan vaikuttamisella tarkoitettiin esimerkiksi muiden ihmisten haastamista ympäristötekoihin omassa arjessaan, ihmisten kannustamista ja valistamista ympäristökysymyksissä sekä hyvän esimerkin näyttämistä muille:

Mä voisin niinku kertoa muille ihmisille tästä jutusta, että hei te voisitte niinku kierrättää ja älkää tappako meiän planeettaa, koska jos meiän planeetta kuolee, me mennään sen mukana. (L13)

...että kaikki mitä lähes tekis olis niinku ympäristöystävällistä. Sit muut vois ottaa siit mallii. (L31)

...jollain porukalla käynnistää jonku hankkeen tai tyylii et se lähtis jostain ihan pienestki jutusta, tyylii jostain sarjakuvasta, joka leviäis netissä. Tai jostain tosi niinku pienestä asiasta, joka sit vaan niinku leviäis tosi isolle ihmismäärälle ja sit siit alettais tykätä ja sit jotenki sille tulis niinku ympäri maailmaa jotain niinku vähän niinku kannatuksia tai... (L23)

Epäviralliseen yhteistoimintaan ympäristön puolesta liittyivät vastaukset, joiden mukaan tehokasta ympäristövaikuttamista olisi suuren ryhmän kokoaminen ja sen avulla vaikuttaminen. Suuren ryhmän voimin olisi mahdollista vaikuttaa asioihin tehokkaasti, esimerkiksi paremman näkyvyyden saamisen tai työvoiman moninkertaistumisen takia:

...jos olis semmonen niinku porukka, pieni porukka vaikka jotain kavereita tai sukulaisia tai mitä lieenee tyypejä, joil olis joku sama niinku määränpää ja sit ne oikeasti haluis ihan sikapaljon sitä nii sit ne vois niinku ehk oikeesti mennä jonnekin vähän arvovaltasempien henkilöiden tai vaikka jonkun julkkiksen luo sillee, et ”voiks sä auttaa meitä tässä”. Ja sit

siit saattais ehkä tulla sit jotain oikeesti, jos ne niinku vaa riittävän pitkään sinnikkäästi yrittää... (L24)

Tutkimuksen kolmas osa-alue, joka kuvasi leiriläisten tietoisuutta toimintamahdollisuuksista, oli vaikuttavat projektit ja keksinnöt. Niiden avulla voidaan toimia ympäristöasioiden puolesta suuremmalla mittakaavalla kuin omilla arjen valinnoilla. Tähän osa-alueeseen liittyvät vastaukset sisälsivät paljon leiriläisten luovaa ideointia ympäristöongelmien ratkaisukeinoista. Vastausten perusteella leiriläiset ymmärtävät jossain määrin myös erilaisten innovaatioiden ja projektien merkityksen ympäristöasioiden ratkaisemisessa. Ideat keskittyivät lähinnä muovi- ja roskaongelman ratkaisemiseen:

Et sillee tota, kuten yhdessä videos sanottiin et totaa kerätään roskaa ja me tehään siitä roskasta taas hyödyllistä, ja sit myydään sitä ja sitte jonkinlaista hyödyllistä tavaraa. Ja sit myydään sitä ja annetaan palkkaa niille, mitkä kerää sitä. (L15)

Mm no varmaan jotenki et menis jotenki vaik jollain isolla laivalla keräämään niitä roskia se laiva toimis jollain aurinkovoimalla ja... (L2)

Leiripäivien aikana tiedeleiriläiset vaikuttivat melko valveutuneilta ympäristövaikuttamisen suhteen. Haastatteluvastausten perusteella tietoisuus toimintamahdollisuuksista kuitenkin vaihteli paljon leiriläisten välillä. Joidenkin leiriläisten vastaukset viittasivat siihen, ettei tietoisuus tehokkaasta vaikuttamisesta ollut kovin syvällistä. Tällaisia vastauksia olivat esimerkiksi seuraavat vastaukset, joissa leiriläiset kuvailivat mielestään tehokkaimpia vaikuttamiskeinoja: ”Lajittelemal jätteet.”, ”Liikkua julkisilla ja pyörällä.” ja ”Siivota roskat.”. Toiset leiriläiset taas ideoivat tapoja, joilla olisi moninkertaiset positiiviset ympäristövaikutukset edellä mainittuihin arkisiin tekoihin verrattuna (esimerkiksi yllä esitetyt kollektiivista toimintaa ja vaikuttavia projekteja ja keksintöjä koskevat sisennetyt lainaukset). Kaiken kaikkiaan leiriläisten vastaukset liittyivät lähes yksinomaan niihin aihepiireihin, joita leireillä oli kuluneen viikon aikana käsitelty.

5.1.2 Halu toimia

Tässä alaluvussa tarkastelen tiedeleiriläisten halua toimia ympäristöasioiden puolesta. Ensimmäisenä tarkastelen leiriläisten toimintahalua sisäisen ja ulkoisen motivaation käsitteiden avulla (ks. luku 3.3). Sen jälkeen kuvaan, kuinka voimakasta leiriläisten toimintahalu oli ja miten he

halusivat toimia. Viimeisenä käsittelen sitä, minkä ympäristöasioiden puolesta leiriläiset halusivat toimia.

Leiriläisten ulkoisen ja sisäisen motivaation toteutumista tarkastellakseni selvitin, mistä syistä leiriläiset toimivat ympäristöasioiden hyväksi. Jaoin ulkoiseen motivaatioon viittaavat vastaukset kolmeen kategoriaan: *vanhempien pyynnöstä toimiminen*, *tottumuksesta toimiminen* sekä *käytännöllisistä syistä toimiminen*. Ensimmäiseen kategoriaan kuuluvat vastaukset kuten ”No en mä tiä, se on vaan, mun vanhemmat haluu tehdä niin...” ja ”Koska äiti käskää”. Tottumuksesta toimiessaan leiriläiset eivät juuri ajatelleet tekevänsä ympäristötekoja vaan toimivat ainoastaan totuttujen tapojen mukaan. Tämä ilmeni esimerkiksi seuraavissa vastauksissa:

Ja sit siit on muodostunu sellanen tapa et siit ei niinku tiedä mitään muuta keinoa, et miten muuten sen vois tehdä, ku se on koko elämän tehny silleen tietyllä tavalla. (L10)

...jos laittaa jotain bioroskiin ni ei sitä ajattele, että mmm mä nyt ympäristön hyväksi lajittelen... (L23)

Seuraavat vastaukset kuvaavat puolestaan kolmatta ulkoisen motivaation kategoriaa eli käytännöllisistä syistä toimimista:

...julkinen liikenne siks, koska no periaattees se on kyl mun ainoa liikkumistapa ni... (L18)

Ja sit se säästää viel rahaki. Yleensä niist [muovipusseista] halutaan joku 10 senttiä. Ja sit ku sä oot ostanu niit 10 ni se on euro. (L19)

Sisäistä motivaatiota kuvaavat ne vastaukset, joiden mukaan leiriläiset kokivat omat ympäristötekonsa merkityksellisiksi. Leiriläiset kuvasivat tekevänsä ympäristötekoja eläinten hyvinvoinnin, roskattomuuden sekä saasteettomuuden takia. Yleisluonteisemmissa sisäistä motivaatiota kuvaavissa vastauksissa leiriläiset kertoivat toimivansa ympäristön ja luonnon hyväksi tai paremman tulevaisuuden puolesta. Osa leiriläisistä puhui yleisesti tulevaisuudesta, osa omasta tulevaisuudestaan:

Mä haluan kans antaa meiän tulevaisuuden puolest niinku paremman maapallon. (L16)

No mä haluisin vähän siis kunnioittaa luontoo sen takii, koska mä en haluu tota noin niinku tota noin, mä haluan elää puhtaassa maailmassa, ku mä oon aikuinen. (L22)

...ympäristötekoja on kiva tehdä, koska niinku kuitenkin ku kasvaa siinä ympäristössä itekin nii sit ei ois kovin kivaa, että se ois ihan semmonen niinku tuhoutunu ja likanen ja

saasteinen. Ja sitte mä oon kasvissyöjä sen takii koska mä en vaa kestä sitä ajatusta mitä niinku niille eläimille saatetaan tehdä niinku niissä kasvatuspaikoissa. (L23)

Kaikki haastateltavat halusivat vaikuttaa ympäristöongelmiin. Asiaan tarkemmin perehdyttäessä halu ei kuitenkaan aina välittynyt leiriläisten vastauksissa silloin, kun ne kohdistuivat käytännön arkeen. Osa leiriläisistä oli kiinnostunut tekemään arkisissa tottumuksissaan pieniä muutoksia, jotka liittyivät liikenteeseen, energiankäyttöön, ruokailuun, roskienkeräämiseen, kuluttamiseen ja kierrätykseen. Monissa vastauksissa halua muutosten tekemiseen ei ilmennyt. Osa koki tekevänsä jo niin paljon, ettei tarvetta muutokselle ollut, osa taas jätti haluttomuutensa perustelematta. Luvussa 5.1.1 esitellyistä toimintamahdollisuuksien osa-alueista *kollektiivisen toiminnan ja vaikuttavien projektien ja keksintöjen* kautta vaikuttamiseen liittyvät vastaukset olivat yleensä pidempiä ja innokkaamman oloisia kuin *arkiseen vaikuttamiseen* liittyvät vastaukset. Seuraavassa haastattelupätkässä leiriläiset innostuvat keskustelemaan merten puhdistuksesta (T=tutkija):

T: ... mihin asiaan te halusitte vaikuttaa sillon?

L2: Kaikkeen roskaantumiseen.

L3: Ja myös siihen muovijuttuun, mä haluan ainaki sitä.

T: Joo.

L4: Mä kiinnostuin siihen meripuhdistuksen...

L3: Ja se meripuhdistus ja se muovijuttu, molemmat oli kivoja.

T: Entäs se muovijuttu tuliks se, millon tuli erityisesti sellanen olo, esimerkiksi eilenhän me käsiteltiin niitä asioita, sit viel tänä aamunaki vähän...

L3: Muovijuttu, se me katottiin se video.

L4: Sitä oli niin paljon.

L2: Ku ne vaan keräs sitä ni...

T: Tuli semmone et iteki vois?

L2: Joo.

L3: Mm. Todellaki kyl mä meen...

L2: Sitä oli niin paljon et sitä vaan jollain haavilla mennään keräämään sieltä...

L3: Verkoillaki pyydystettiin niitä. Verkkohan on mil saadaan...

L2: Ei verkoil voi.

L3: Kyl verkoil voi, laittaa verkot sillee, et jos tuulee kovaa ni siihen tuuleen tulee ihan sairaasti sitä...

L2: Nii mut mä tarkotin et ei pyydystä kaloja, vaan pyydystä roskia.

L3: Joo sitä mä just tarkotinki. Et laittaa verkon siihen et tulee sairaasti muovia...

Leiriläiset halusivat tulevaisuudessa toimia eniten ilmastonmuutoksen ja etenkin roska- ja muoviongelman hyväksi. Muita leiriläisiä kiinnostavia vaikuttamisen kohteita olivat eläinten auttaminen, saasteiden kitkeminen sekä Itämeren tilan parantaminen. Lisäksi kestävän energian parissa toimiminen esiintyi vastauksissa. Muutamalla leiriläisellä halu toimia ympäristöasioiden parissa oli niin voimakasta, että se vaikutti selvästi tulevaisuuden ammattisuunnitelmiin.

5.1.3 Usko omiin vaikutusmahdollisuuksiin

Tässä alaluvussa esittelen tulokset, jotka kuvaavat leiriläisten uskoa omiin vaikutusmahdollisuuksiinsa ympäristöasioissa. Aluksi käsittelen sitä, kuinka voimakasta tiedeleiriläisten usko omiin vaikutusmahdollisuuksiinsa oli ja millä tavalla tämä ilmeni vastauksissa. Sen jälkeen esittelen, minkälaisiin vaikutuskeinoihin leiriläiset luottivat eniten. Olen jakanut vaikutuskeinot aineiston perusteella kahteen kategoriaan: arkiset teot, joita leiriläiset jo toteuttavat sekä muunlaiset vaikutustavat, joita leiriläiset eivät vielä itse toteuta. Luvun lopussa esittelen ne ympäristöongelmat, joihin leiriläiset uskoivat pystyvänsä vaikuttamaan.

Leiriläisten usko omiin vaikutusmahdollisuuksiinsa ympäristöasioissa ei ollut yhtä voimakasta kuin halu toimia ympäristön puolesta. Osa leiriläisistä koki vaikutusmahdollisuutensa hyvin pieniksi sen takia, että maapallolla on valtava määrä ihmisiä, joista monet eivät tee mitään ympäristöasioiden eteen:

Mäki haluan, mutta en mä usko, et jos tota edes Kiinassa yli 7 miljardii ja Intias, niin kyl yhen miljardin, ni kyllä ehkä vähän nii saastuttaa vähän enemmän, ku mitä mä ite teen. (L15)

Nii no en mä nyt itse pysty vaikuttaa näin pyöristettynä 8 miljardiin ihmiseen... (L14)

Joo haluttais mut ei me oikeen voida. Suomi ei oo kovin saastunut, saastuttava maa. (L19)

Leiriläisten keskuudesta löytyi kuitenkin myös optimismia ja uskoa omiin vaikutusmahdollisuuksiin. Osa leiriläisistä oli hyvin itsevarma vaikutusmahdollisuuksistaan:

No mä pystyisin vaikuttaa, mä tiedän sen. (L8)

Pystytään, se on tosi helppoa, jos vaa menee vaa auttaa niit. (L3)

Toiset leiriläiset taas kokivat pystyvänsä vaikuttamaan, mikäli saavat muita ihmisiä mukaansa:

Noo niinku tossa eilen oliko se, et voi vaikuttaa niinku tosi moneen ihmiseen pienel porukal nii mä koen, että mä voin vaikuttaa asioihin ainaki jossain määrin, varsinki jos mä saan tukea joiltain ihmisiltä. Ja sitte mä haluan vaikuttaa asioihin erittäin paljon. (L24)

Mul on tullu ensimmäisenä semmonen mielikuva et en mä pysty, ku tää on nii iso juttu, mut sitte ku mä aloin miettiä, et kunhan kaikki vaan sais tietää täst jutusta, ni sit ne innostuis tekee pienen muutoksen niiden arkeen. Nii sitte jos me tehään omat osuutemme tästä ni sillen se toimis. (L29)

Osa leiriläisistä koki voivansa vaikuttaa hieman, tekemällä oman osuutensa:

Mullaki on niinku jotenki semmone, et haluan vaikuttaa tosi niinkun mahdollisimman paljon ja öö kyl mä uskon, et mä pystyn vaikuttamaan, koska niinku en nyt mihinkään isoihin asioihin, mutta niinku just tommosiin pieniin ja ainaki mä sain jo eilen mun äidin niinkun lopettamaan juuston syömisen ainakin väliaikaisesti. (L23)

Tai kyl sillee, että voi tehä sen oman osuuden. Mitä kaikkee roskaa vaikka, nii siivota sen sitte. Sitte jos kaikki tekee niinku oman osuuden. (L28)

Tämän kaltaista vaihtelua leiriläisten optimismissa ja toisaalta kriittisyydessä saattoi havaita myös keskustellessamme leiriaktiviteeteista, joissa leiriläiset pääsivät suunnittelemaan tulevaisuuden kestäväää Kumpulaa sekä rakentamaan saasteettoman kulkuneuvon ja muovinkeräyslaitteen (ks. luku 4.1). Osa leiriläisistä piti aktiviteetteja mukavana ajanvietteenä, miettimättä sen kummemmin työskentelyn merkitystä. Osa leiriläisistä taas koki vaikuttaneensa ympäristön tilaan näillä aktiviteeteilla. Toiset suhtautuivat aktiviteetteihin kriittisemmin, mutta kuitenkin optimistisesti. Tällaisissa vastauksissa kävi ilmi leiriläisten usko siihen, että heidän aikaansaannoksensa voisivat toimia käytännössä, jos niitä pääsisi vielä kehittämään:

Noo mä ite tykkään siis tosi paljon suunnittelusta ja kaikesta rakentelemisesta, ni sen takia se on ollu hauskaa tehä näitä ja niinku niistä vähän niinku tulee sitte tehtyä sellasia, niinku varmaa oikeestiki sellasia, mitä vois periaattees soveltaaki niinku tulevaisuudessa. Mikä vois joskus auttaaki. (L28)

Leiriläisten mielipiteet siitä, ketkä ovat vastuussa ympäristöongelmien ratkaisusta, jakautuivat kahtia. Toiset olivat sitä mieltä, että vastuu on lähinnä valtioiden johtajilla ja muilla vaikutusvaltaisilla ihmisillä. Toiset leiriläiset taas kokivat, että vastuu on yhtä lailla kaikilla ihmisillä, siis myös heillä itsellään.

Seuraavaksi tarkastelen leiriläisten uskoa omiin vaikutusmahdollisuuksiinsa kahdesta eri näkökulmasta. Ensimmäisessä näkökulmassa tarkastelen leiriläisten uskoa siitä, millainen vaikutus heidän jo toteuttamillaan arkisilla teoillaan on ympäristön kannalta. Sen jälkeen erittelen, mihin muihin vaikutusmahdollisuuksiin leiriläiset uskoivat. Nämä vaikutustavat ovat sellaisia, joita leiriläinen ei välttämättä elämässään toteuta. Vastauksista nousee esiin vaikutusmahdollisuuksia, jotka olen ryhmitellyt jo luvussa 5.1.1 esittelemiini kolmeen osa-alueeseen: *arkinen vaikuttaminen, kollektiivinen toiminta sekä vaikuttavat projektit ja keksinnöt*. Arkinen vaikuttaminen kuvaa ensimmäistä esittelemääni näkökulmaa, kun taas kollektiivinen toiminta sekä vaikuttavat projektit ja keksinnöt kuvaavat toista näkökulmaa eli vaikuttamistapoja, joita leiriläiset eivät ennen haastatteluja olleet juurikaan toteuttaneet.

Useat leiriläiset luottivat arkisten vaikuttamiskeinojen tehoon. Tehokkaimmiksi vaikutustavoiksi mainittiin kierrättäminen, roskien kerääminen, kasvisaterioiden lisääminen ruokavaliassa sekä kevyen liikenteen suosiminen. Leiriläiset uskoivat oman arkisen ympäristöystävällisen toiminnan mahdollistavan paremman tulevaisuuden. Toiminnan uskottiin vaikuttavan myös eläinten hyvinvointiin sekä vähentävän saasteisuutta ja roskien määrää ympäristössä. Leiriläiset, jotka uskoivat arkisten toimintatapojen olevan tehokkain tapa vaikuttaa ympäristöasioihin, eivät kuitenkaan perustelleet näkemyksiään ja pitivät puheenvuoronsa lyhyinä seuraavan kommentin tapaan: ”Siivoomalla, menemäl paikkoihin pyörällä ja nii”. Leiriläiset eivät olleet myöskään erityisen kiinnostuneita arkisten toimintatapojensa muuttamisesta ympäristöystävällisemmäksi (ks. 5.1.2).

Tehokkaat vaikuttamiskeinot, joita leiriläiset eivät omassa elämässään tavallisesti toteuttaneet, jakautuvat kollektiivisen toiminnan kautta vaikuttamiseen sekä vaikuttaviin projekteihin ja keksintöihin. Nämä toimintatavat olen esitellyt tarkemmin alaluvussa 5.1.1. Partioharrastuksessa ja kouluissa järjestetyt roskankeräysprojektit olivat sellaisia toimintatapoja näissä kategorioissa, joita osa leiriläisistä oli päässyt kokeilemaan. Lisäksi osa leiriläisistä oli leirillä käydyssä keskustelutuokion myötä haastanut perheenjäseniään muuttamaan arkeaan ympäristöystävällisemmäksi (ks. luku 5.2.2). Tällainen toiminta voidaan luokitella muiden ihmisten toimintaan vaikuttamiseksi. Muunlaista kollektiivisen toiminnan tai projektien ja keksintöjen kautta vaikuttamista leiriläiset eivät olleet haastattelujen perusteella toteuttaneet. Kollektiivisen toiminnan kautta vaikuttamisen herättämää luottamusta leiriläisissä kuvaa seuraava haastattelukatkelma:

L16: ...Must partio vois toimia ihan hyvin, ku niissä on niinku tosi paljon ja mun mielest se ois niinku se ois tosi hyvä, ku me partiolaiset ollaan just enemmän semmonen ympäristönsuojelija. Ja jos tehtäis vaik semmonen viikko, ku joka päivä käytäis kerää vaikka jostain jotain roskia. Ja sit sinne vois tulla jotain muitaki ihmisiä.

L13: Joo. Se ois kiva. Niinku meiän koulussa niinku joka viikko niinku mentäis vaan kerää roskii sillee woouu.

T: Jep. Heikki? [nimi muutettu]

L14: Niin noo sitä vaan, et just partiolaisia on tosi paljon ja ympäri maailmaa, niin jos kaikki partiolaiset nii just keräis vaikka kerran viikossa, niin keräis niitä roskia nii.

L16: Sehän vaikuttais tosi paljon.

L14: Nii koska sitten tostitosi monet ihmiset niinku...

L16: Ympäri maailmaa.

L14: Nii. Ja vois viel kiinnostuu, ku näkee et kaikkial on partiolaisia, jotka niinku kerää roskia. Ni sitte neki, jotka ei oo partiolaisii ni vois alkaa tehdä, just kerätä roskia ja muuta tämmöstä.

Leiriläiset tekivät arkisia ympäristötekoja muun muassa sen takia, että voisivat vaikuttaa eläinten hyvinvointiin, roskattomuuteen, saasteettomuuteen ja ylipäänsä tulevaisuuteen. Näin ollen leiriläiset ainakin jossain määrin uskoivat tekojensa vaikuttavan näihin asioihin. Muoviongelman ratkaiseminen esiintyi useiden eri haastattelukysymysten vastauksissa, ja monet näkivät sen ongelmana, johon he voisivat tehokkaimmin vaikuttaa. Leiriläiset halusivat tulevaisuudessa toimia edellä mainittujen asioiden lisäksi ilmastonmuutoksen hidastamisen ja Itämeren hyvinvoinnin puolesta. Leiriläiset siis todennäköisesti myös uskoivat voivansa vaikuttaa näihin asioihin.

5.2 Tiedeleiriaktiviteettien vaikutus leiriläisten toimintakompetenssiin

Tässä luvussa vastaan toiseen tutkimuskysymykseen tarkastelemalla, minkälaiset aktiviteetit vahvistivat tiedeleiriläisten toimintakompetenssia. Keskityn tulosten esittelyssä aktiviteetteihin, jotka herättivät leiriläisissä voimakkainta kiinnostusta ympäristön puolesta toimimiseen. Tarkastelen Palmerin (1998, 267–279) puumallin ulottuvuuksien avulla, minkälaisia piirteitä toimintakompetenssia herättäneillä aktiviteeteilla oli. Alaluvuissa 5.2.1–5.2.4 kuvaan, millä tavalla toimintakompetenssia vahvistaneet aktiviteetit esiintyivät leiriläisten vastauksissa. Käsittelen myös kunkin aktiviteetin herättämiä tuntemuksia leiriläisissä. Näin pääsen tarkastelemaan leiriläisten tunteiden ja toimintakompetenssin välistä yhteyttä. Aktiviteetteja, jotka herättivät kaikkein voimakkainta toimintakompetenssia leiriläisissä, käsittelen omissa alaluvuissaan (5.2.1–5.2.3).

Seuraavat aktiviteetit herättivät tiedeleiriläisissä toimintakompetenssia: ympäristövaikuttamisaiheisten videoiden katsominen, keskustelu muiden ihmisten haastamisesta, vesiretki, metsäretki, kauppareissu sekä piirtämis- ja askarteluaktiviteetit. Muovinkeräysaiheisen videon katsominen tuli vastauksissa hyvin vahvasti ilmi. Myös keskustelu muiden ihmisten haastamisesta sekä vesiretki herättivät vastausten perusteella paljon kiinnostusta, kun taas loput mainituista aktiviteeteista esiintyivät leiriläisten vastauksissa muutaman kerran. Olen esitellyt leiriaktiviteettien sisällöt pääpiirteittäin alaluvussa 4.1.

Taulukossa 3 on lueteltu leiriläisten toimintakompetenssia herättäneet aktiviteetit ja kussakin aktiviteetissa toteutuneet puumallin ulottuvuudet. Lihavoituna taulukossa on se puumallin ulottuvuus, joka korostuu eniten kyseisessä aktiviteetissa. On kuitenkin huomioitava, että lihavoitu ulottuvuus ei aina tarkoita sitä, että se olisi aktiviteetissa erityisen suuressa roolissa. Toisissa aktiviteeteissa Palmerin (1998) puumallin ulottuvuudet korostuvat ylipäänsä voimakkaammin kuin toisissa.

Taulukko 3. Toimintakompetenssia herättäneet leiriaktiviteetit ja niissä toteutuneet Palmerin (1998, 267–279) puumallin ulottuvuudet. Kussakin leiriaktiviteetissa korostunut ulottuvuus on lihavoitu. Suluissa olevat ulottuvuudet on selitetty tässä luvussa kyseisen aktiviteetin kuvauksessa.

Leiriaktiviteetti	Aktiviteettia kuvaavat Palmerin (1998) puumallin ulottuvuudet
video muovinkeräysprojektista	oppiminen ympäristöstä toimiminen ympäristön puolesta
muiden ihmisten haastaminen	toimiminen ympäristön puolesta
vesiretki	oppiminen ympäristöstä oppiminen ympäristössä (toimiminen ympäristön puolesta)
metsäretki	oppiminen ympäristöstä oppiminen ympäristössä toimiminen ympäristön puolesta
kauppareissu	oppiminen ympäristöstä toimiminen ympäristön puolesta
piirtäminen/askartelu: ratkaisujen kehittäminen ympäristöongelmiin.	toimiminen ympäristön puolesta (oppiminen ympäristöstä)

Kuten taulukossa 3 on esitetty, puumallin ulottuvuus *toimiminen ympäristön puolesta* sisältyi ainakin jollain tavalla jokaiseen toimintakompetenssia vahvistaneeseen aktiviteettiin. Ulottuvuus *oppiminen ympäristöstä* sisältyi lähes kaikkiin aktiviteetteihin, kun taas *oppiminen ympäristössä* -ulottuvuus sisältyi ainoastaan vesiretkeen ja metsäretkeen. Ainoastaan vesi- ja metsäretkellä toteutuivat kaikki toimintakompetenssin ulottuvuudet.

5.2.1 Video muovinkeräysprojektista

Tämän tutkimuksen perusteella voimakkainta kiinnostusta ympäristön puolesta toimimiseen herätti leireillä järjestetty videonkatselutuokio. Lyhyillä videopätkillä esiteltiin erilaisia keksintöjä ja projekteja, jotka on kehitetty ympäristöongelmien hillitsemiseksi. Leiriläisten toimintakompetenssia vahvisti voimakkaimmin video, joka kertoi Tyynenmeren rannoilla järjestetystä muovinkeräysoperaatiossa (ks. 4Ocean, 2018). Videoilla esiintyi kaksi surffaajaa, jotka havahduivat Balilla lomaillessaan muovin valtavaan määrään meressä ja rannoilla. Surffaajat palkkasivat paikalliset kalastajat keräämään muovia ja laajensivat toimintaa lopulta niin, että videon julkaisun aikaan muoviroskaa oli kerätty jo yli 200 000 kiloa. Koska leiriläisten videotuokiota koskevat vastaukset käsittelivät lähes yksinomaan tätä videota, keskityn tässä alaluvussa ainoastaan kyseisen videoon. Seuraavissa haastattelukatkelmissa leiriläiset kertovat siitä, kuinka tämä muovinkeräysvideo herätti heissä kiinnoksen ympäristön puolesta toimimista kohtaan:

Tänään ku me katottiin se roskavideo. Se oli kyl aikamoista roskaa. (L11)

Nii et mul heräs siin eilen kans semmonen niinku et, et en mä tiää onks tää nyt järkevää ajatteluu, mut et jos kaikki ihmiset ois niinku niin fiksuja et ne pystyis tekemään jotain tollasia keksintöjä nii sithän olis niinku suht helppo pelastaa meriä. (L24)

Öö teki mieli niinku siivota niit roskii sielt merestä ku mä näin sitä videoo, koska siel on niinku mun mielest se vesi on, no en mä tiää mut nii. (L30)

Muovinkeräysvideon katselutuokiossa noudatettiin Palmerin (1998) puumallin ulottuvuutta *oppiminen ympäristöstä*. Videon sisällössä korostui vahvasti myös toinen ulottuvuus, *toimiminen ympäristön puolesta*. Palmerin (1998, 140) mukaan *toimiminen ympäristön puolesta* -ulottuvuuteen kuuluu oppijoiden ympäristötoimintaa koskeviin arvoihin ja asenteisiin vaikuttaminen. Oppilaiden asenteisiin ympäristötoimintaa kohtaan pyrittiin vaikuttamaan näyttämällä video,

jossa toimitaan ympäristön puolesta. Video liittyy konkreettiseen ympäristön puolesta toimimiseen, vaikka leiriläiset eivät itse päässeetkään toimintaan mukaan. Eräs leiriläinen perusteli aktiviteetin vaikuttavuutta seuraavalla kommentilla:

...niinku ehkä sitä ei pysty ajattelemaan esim. ilmastonmuutosta silleen. Ku ne kaikki roskat näkee, että kuinka kauheeta se on, mutta sitten ku ethän sä näe ilmansaasteita juuri-kaan, ni sitä ei pysty ajattelemaan sillä tavalla. (L18)

Videossa korostuva muoviongelma herätti vastausten perusteella ahdistusta leiriläisissä. Monet olivat yllättyneet roskan määrästä videota katsoessaan. Osalla ahdistus tai huoli kohdistuivat muovin määrään itsessään, toisilla siihen, miten muovi meressä vaikuttaa esimerkiksi sen läheisyydessä eläviin eläimiin:

No ei nyt ehkä ihan surettanu, mut kyllä ne nyt huolestutti, jos siellä jossain meressä on sellasia hirveitä roskalänttejä. (L18)

...siitä, että ne eläimet voi siellä huonosti, ne mereneläimet. Ku siel on nii paljon, kaikki ihmiset heittää roskaa. (L26)

5.2.2 Keskustelu muiden ihmisten haastamisesta

Toisen viikon tiedeleirillä järjestimme leiriläisten kanssa keskustelutuokion muihin ihmisiin vaikuttamisesta ja muiden ihmisten haastamisesta ympäristöystävälliseen toimintaan (ks. luku 4.1). Monet leiriläiset kokivat tällaisen haastamistoiminnan tehokkaimpana tapana vaikuttaa ja muutama leiriläinen oli haastattelutilanteessa jo haastanut lähipiirinsä jäseniä. Seuraavissa haastattelukatkelmissa leiriläiset pohtivat omia vaikuttamismahdollisuuksiaan haastamiskeskustelun pohjalta:

Noo sit ku huomas niinku, et kuin paljon niinku siin et ku haastaa, ni et kuin paljon siihen ihmisii voi yhtäkkii ryhtyy ni sit se silleen, tuli vähän toivoo. (L32)

Nii nii mä oon haastanu ainaki mun äitin, ni nyt se sano et ain ku se käy hakee jostain kahvin ni se ottaa sellasen, et se ei ota kertakäyttömukiin vaan se ottaa sellasen et se ottaa kotoota oman kahvikupin. (L41)

Keskustelussa muiden ihmisten haastamisesta toteutui vain yksi Palmerin (1998) puumallin ulottuvuus, *toimiminen ympäristön puolesta*. Keskustelu ei herättänyt vastausten perusteella leiriläisissä erityisemmin positiivisia tai negatiivisia tunteita.

5.2.3 Vesiretki

Vesiretki (ks. luku 4.1) vahvisti melko monen leiriläisen toimintakompetenssia. Vesiretkellä toteutui Palmerin (1998) puumallin ulottuvuuksista voimakkaimmin *oppiminen ympäristöstä* ja *oppiminen ympäristössä*. Roskienkeräyskilpailu edusti ulottuvuutta *toimiminen ympäristön puolesta*, mutta se toteutettiin vain toisen viikon leirillä, eikä vesiretki vahvistanut leiriläisten toimintakompetenssia tällä leirillä ensimmäistä leiriä enempää. Ei siis ole perusteltua väittää, että juuri roskienkeräyskilpailu olisi vaikuttanut leiriläisten toimintakompetenssiin. Vesiretkellä toteutetut vedenpuhdistusoperaatiot sekä sameuden ja rehevyyden tutkimisaktiviteetit tutustuttivat leiriläiset tieteellisten kokeiden tekemiseen. Nämä kokeet voidaan myös liittää ympäristön puolesta toimimiseen ja leiriläiset saattoivatkin kokea näiden aktiviteettien aikana toimivansa ympäristön puolesta tai ainakin harjoittelevansa sen puolesta toimimista. Kaksi leiriläistä kutsuivat vedenpuhdistusaktiviteettia sanalla ”meripuhdistus”. Ilmaisuu viittaa siihen, että nämä leiriläiset ovat kokeneet aktiviteetin tähtäävän merien puhdistamiseen. Olenkin laittanut toimiminen ympäristön puolesta -ulottuvuuden sulkuihin tämän aktiviteetin kohdalla taulukkoon 3. Leiriläiset kuvasivat kiinnostuksensa ympäristön puolesta toimimista kohtaan heränneen vesiretkellä esimerkiksi seuraavasti:

Tuli sinne, ku me oltiin siel merenrannalla ja tajuttiin, tajusin kuinka paljon siel on roskaa. (L6)

Ja sit siin huomaa kuin rehevöityny se on tai sillee. Ku puhdisti sitä. (L32)

Edelliset vastaukset liittyvät oppiminen ympäristöstä -ulottuvuuteen, joten myös tämä ulottuvuus herätti toimintakompetenssia osassa leiriläisistä. Vesiretki kuului monen leiriläisen parhaisiin leirikokemuksiin, eikä se herättänyt ahdistusta tai muita negatiivisia tunteita:

...vesijutut, mis tutkittiin ja ne, missä puhdistettiin ja se oli tosi kivaa. (L3)

Ja mä tykkäsin siitä, ku me oltiin siel rannassa. Esimerkiks se vedenpuhdistus ja muuki niinku. (L33)

5.2.4 Muut toimintakompetenssia herättäneet aktiviteetit

Metsäretkellä (ks. luku 4.1) Palmerin (1998) puumallin ulottuvuuksista korostui *oppiminen ympäristössä*. *Oppiminen ympäristöstä* -ulottuvuus toteutui lähinnä ennen retkeä luokassa, missä

käsittelimme metsäretkeen liittyviä teemoja. *Toimiminen ympäristön puolesta* toteutui hyönteishotelleja rakentaessa. Leiriläisten metsäretkeä koskevissa vastauksissa ei korostunut merkittävästi mikään tietty retken osio. Metsäretki koettiin mieluisana aktiviteettina, joka ei ole aiheuttanut leiriläisissä surua tai ahdistusta

Kauppareissu (ks. luku 4.1) on haastava määritellä Palmerin (1998) puumallin ulottuvuuksien mukaisesti. Tuoteselostuksiin tutustuminen ei ollut varsinaisesti oppimista ympäristöstä eikä toimimista ympäristön puolesta, vaan enemmänkin oppimista ympäristön puolesta toimimisesta. Olen määritellyt kummankin näistä ulottuvuuksista kuitenkin toteutuvan aktiviteetissa. Ympäristötoiminnasta oppiminen on osa *oppimista ympäristöstä*, kun taas ulottuvuus *toimiminen ympäristön puolesta* korostuu aktiviteetissa siinä mielessä, että kauppareissun tavoitteena oli vaikuttaa leiriläisten arvoihin ja asenteisiin. Lisäksi toimimme ympäristön puolesta ostamalla valitsemiamme vastuullisesti valmistettuja tuotteita leirin päätöstilaisuuteen. Määrittelinkin kyseisen ulottuvuuden kauppareissulla vahvimmin esiintyväksi puumallin ulottuvuudeksi (ks. taulukko 3). Kauppareissu ei vastausten perusteella herättänyt ahdistusta tai surua leiriläisissä, sen sijaan osa leiriläisistä piti sitä leirin mukavampina osuutena. Kauppareissu herätti leiriläisissä kiinnostusta tutustua vastaisuudessa tuotteiden takaselosteisiin ennen ostospäätösten tekemistä. Seuraavassa katkelmassa leiriläinen kertoi siitä, miten hänen kiinnostuksensa ympäristön puolesta toimimiseen heräsi kauppareissulla:

No ehkä se, ehkä se totaa ku mentiin sinne ööm ruokakauppaan ostaa niit, ni et sit ku tajus et niinku siin oli niitä eri merkkei sillee. (L41)

Piirtämis- ja askarteluaktiviteeteissa leiriläiset pääsivät suunnittelemaan ratkaisuja, jotka tähtäsivät ympäristöongelmien ratkaisemiseen. Näiden aktiviteettien tarkoituksena oli luoda leiriläisille kokemuksia, joissa he saisivat tuntea toimivansa ympäristön puolesta. Leiriläisten vaikutavuuden tunnetta pyrittiin lisäämään seuraavan päivän tulevaisuuden kirjeellä, jossa kerrottiin leiriläisten suunnitelmien käyneen toteen ja muuttaneen tulevaisuutta kestävämpään suuntaan. Olen määrittänyt Palmerin (1998) puumallin ulottuvuuden *toimiminen ympäristön puolesta* näiden aktiviteettien vahvimaksi ulottuvuudeksi. Osa leiriläistä koki vaikuttaneensa aktiviteettien avulla ympäristöasioihin:

No ollu sillee kiva olo, et on saanu vaikuttaa ympäristöön. (L32)

Ja sitte on tullu kiva fiilis, ku tuntuu vaan et tää auttaa ainaki vähän luontoa. (L34)

Suurin osa leiriläisistä hahmotti, ettei työskentelyllä saatu vielä sellaisenaan vaikutusta aikaan:

...no ne ei ehkä ollu kovin käytännöllisii, mut niit sais varmaan niinku parannettuu, jos oikeesti niinku ryhtyis ihan kunnolla niinku keskittymään siihen et miten näistä sais oikeesti toimivia. Ja sit se oli kivaa, ku me niinku askarreltiin niitä koneita niiku roskista jo valmiiks, ni sit se oli sillee kierrätystä. (L23)

Öö no tota joo no sillee, et tota jos niit olis ihan kunnolla yrittäny tehdä nii ois ehkä voinu toimiiki. (L21)

Piirtämis- ja askarteluaktiviteetteihin ei suoranaisesti liittynyt tiedollista opettamista aiheesta, mutta ne perustuivat leirillä aiemmin opetettuun asiaan. Tämän vuoksi ulottuvuus *oppiminen ympäristöstä* on esitetty sulkeissa taulukossa 3. Nämä aktiviteetit eivät herättäneet negatiivisia tuntemuksia. Ne nousivat vastauksissa esiin mieluisina ohjelmanumeroina:

Mun mielest oli oikeestaan aik hauska, ku saatiin niinku just keksii vähän niinku ideoita sillee miten sen sanois, vapautta eikä just sillee niinku näin pitää tehdä. Enemmän silleen sai inspiraation kanssa tehdä asioita. (L16)

6 Johtopäätökset ja keskustelu

Luvuissa 6.1 ja 6.2 tarkastelen tämän tutkimuksen keskeisimpiä tuloksia vertaillen niitä tutkimuskirjallisuuteen ja aikaisempiin samasta aihepiiristä tehtyihin tutkimuksiin. Luvussa 6.3 esitän, miten ympäristöaiheisia tiedeleirejä voisi tämän tutkimuksen sekä tutkimuskirjallisuuden pohjalta kehittää jatkossa niin, että ne vahvistaisivat leiriläisten toimintakompetenssia. Luvussa 6.4 käsitelen tutkimuksen luotettavuutta ja eettisyyttä ja luvussa 6.5 pohdin tutkimusprosessin aikana esiin nousseita jatkotutkimuksen tarpeita.

6.1 Tiedeleiriläisten kokema toimintakompetenssi

Tässä luvussa tarkastelen ensimmäisen tutkimuskysymyksen keskeisimpiä tuloksia, jotka olen esitellyt luvussa 5.1. Tutkimuskysymyksen tarkoituksena oli selvittää tiedeleiriläisten toimintakompetenssin kokemuksia ympäristön puolesta toimimiseen liittyen. Selvitin vastauksen tutkimuskysymykseen tarkastelemalla Breitingin ja Mogensenin (1999, 352) määrittelemien toimintakompetenssin ulottuvuuksien toteutumista leiriläisten vastauksissa. Nämä ulottuvuudet ovat *tietoisuus toimintamahdollisuuksista*, *halu toimia* sekä *usko omiin vaikutusmahdollisuuksiin*. Tarkastelin myös sitä, minkälainen toiminta herättää toimintakompetenssin kokemuksia voimakkaimmin ja mihin ympäristöongelmiin toimintakompetenssi kohdistuu.

Tietoisuus toimintamahdollisuuksista. Ulottuvuuden tietoisuus toimintamahdollisuuksista toteutumista oli vaikea arvioida tarkalleen haastattelukysymysten puitteissa. Tiedeleiriläiset vaikuttivat leiripäivien aikana hyvin tietoisilta ympäristökysymyksistä, mutta haastattelujen perusteella tietoisuus vaihteli paljon leiriläisten välillä. Tietoisuuden vaihteluun vaikuttaa todennäköisesti leiriläisten ikähaarukka – leiriläiset edustivat kolmea eri alakoulun luokkatasoa, mikä väistämättä näkyy leiriläisten tiedon määrässä ja laadussa. Suurin osa aiheista, joita leiriläiset ottivat haastatteluissa puheeksi, olivat leirillä yhdessä käsiteltyjä aiheita. Lentoliikenne, äänestäminen ja muu poliittinen vaikuttaminen ovat esimerkkejä ympäristöön ja sen puolesta toimimiseen liittyvistä aiheista, joita leireillä ei käsitelty ja joita leiriläiset eivät myöskään ottaneet haastatteluissa esille omia toimintamahdollisuuksiaan luetellessaan. Monet leiriläiset olivat sitä mieltä, että poliittisten vaikuttajien, kuten valtioiden johtajien, tulisi ottaa vastuu ympäristöasioiden puolesta toimimisesta. Tämä ei kuitenkaan liittynyt leiriläisten omiin vaikutusmahdollisuuksiin. Valtaosa haastatteluaineistosta johdetuista teemoista koskivat leireillä käsiteltyjä aiheita ja esimerkiksi roska- ja muoviaihe oli selvästi herättänyt leiriläisissä mielenkiintoa leirin

aikana, mikä johti aiheen painottumiseen vastauksissa. Haastattelukysymykset selvittivät lähinnä sitä, mitä leiriläisille tuli haastatteluhetkenä mieleen vastata. Todennäköisesti leiripäivinä käydyt aiheet olivat tuoreimpana leiriläisten mielessä ja sen vuoksi korostuivat vastauksissa. Ei voida siis päätellä, että leiriläiset eivät tietäisi esimerkiksi äänestämisen tai lentoliikenteen yhteyttä ympäristöasioihin vain sen takia, että niitä ei esiinny aineistossa.

Halu toimia. Tutkimuksen perusteella leiriläiset halusivat toimia ympäristöasioiden puolesta. Leiriläiset halusivat vaikuttaa ilmastonmuutokseen, roska- ja muoviongelmaan, Itämeren tilaan, eläinten oloihin sekä saasteisuuteen. Havaittavissa oli kuitenkin, että jotkut tavat toimia herättivät vahvempaa mielenkiintoa kuin toiset. Leiriläiset eivät olleet erityisen halukkaita muuttamaan arkisia toimiaan ympäristöystävällisempään suuntaan. Sen sijaan toimintahalu korostui vastauksissa, joissa puhuttiin suureellisemmista ympäristötoimintaan liittyvistä suunnitelmista. Voimakkaimmin vastauksissa esiintyneenä esimerkkinä tästä oli muovin- ja roskankeräysprojektit, joita monet leiriläiset innostuivat pohtimaan ja suunnittelemaan.

Muovin- ja roskankeräysprojekteista syntyneet keskustelut viittaavat siihen, että leiriläiset olivat innostuneet aiheesta ja ajatuksesta, että rupeaisivat itse toteuttamaan vastaavaa toimintaa. Kiinnostus tällaiseen toimintaan voi johtua siitä, että ongelma on näkyvä ja myös sen puolesta toimimisen vaikutukset ovat konkreettisesti havaittavissa. Ympäristöongelmat, joiden vaikutukset ovat näkyviä, on helpompi ymmärtää kuin vaikeammin havaittavat ongelmat (Schreiner, Henriksen & Kirkeby Hansen 2005, 9). Oman toiminnan näkyvät vaikutukset tuntuvat palkitsevilta ja toiminnan palkitsevuus herättää kyseisestä toimintaa kohtaan sisäistä motivaatiota (ks. Sansone & Harackiewicz 2000, 1–2; Wigfield ym. 2006, 941). Arkisten tekojen vaikutuksia on hankalampi nähdä omin silmin, minkä takia ne eivät välttämättä herätä yhtä voimakasta halua toimia. Leiriläisten ikäluokan kyky abstraktiin ajatteluun ei ole vielä täysin kehittynyt, joten konkreettisten vaikutusten näkeminen on tärkeää vaikuttavuuden tunteen ja motivaation kannalta (ks. Piaget & Inhelder 1977, 126–127).

Usko omiin vaikutusmahdollisuuksiin. Leiriläisten usko vaikutusmahdollisuuksiinsa vaihteli enemmän leiriläisten välillä kuin halu toimia ympäristöasioiden puolesta. Osa leiriläisistä ei uskonut, että voisi itse vaikuttaa ympäristöasioihin lainkaan, kun taas toiset uskoivat epäilyksettä omiin vaikutusmahdollisuuksiinsa. Näiden näkemyksien välimaastoon kuuluivat leiriläiset, jotka uskoivat, että oman osuuden hoitamisella on pieni merkitys sekä leiriläiset, jotka us-

koivat pystyvnsä vaikuttamaan, mikäli saavat mukaansa muita ihmisiä. Tämän kaltaiset jakautuneet mielipiteet yksittäisen ihmisen vaikutusmahdollisuuksista ovat tyypillisiä myös yhteiskunnallisessa keskustelussa. Yhden näkökulman edustajat ovat sitä mieltä, että yksilöiden vaikutus globaaleihin ympäristöongelmiin on häviävän pieni. Tämän näkökulman mukaan ainoastaan kansainvälisillä sopimuksilla ja suuren mittakaavan taloudellisilla muutoksilla on merkitystä ympäristöongelmien ratkaisemisessa. Tämä näkökulma aiheuttaa Schreinerin ja kollegojen (2005, 10–11) mukaan haasteita ympäristökasvatuksessa. He esittävät näkökulmaan vastargumentin, jonka mukaan yksilöiden tekemillä valinnoilla on merkitystä, sillä niillä voidaan ohjata kehitystä oikeaan suuntaan. Heidän mukaansa yksilön vaikutusmahdollisuuksia on tärkeää korostaa ympäristökasvatuksessa ympäristön lisäksi myös yksilöiden hyvinvoinnin vuoksi: korostamalla näkökulmaa, jonka mukaan yksilön toiminnalla ei ole merkitystä, yksilöltä pyritään viemään mahdollisuus toimia ongelman ratkaisemiseksi. Tämä puolestaan luo yksilölle voimattomuuden ja merkityksettömyyden kokemuksia. (Schreiner ym. 2005, 10–11.)

Osa leiriläisistä piti tehokkaimpina vaikuttamiskeinoina arkisia toimintatapoja, kuten kierrätystä ja kevyen liikenteen suosimista. Vaikuttamiskeinot, joita leiriläiset eivät vielä toteuttaneet ja joilla voisi mahdollisesti olla laajempia vaikutuksia, herättivät leiriläisissä kuitenkin enemmän innostusta kuin arkiset toimintatavat. Näitä vaikuttamiskeinoja olivat kollektiivinen toiminta sekä vaikuttavat projektit ja keksinnöt. Arkiset vaikuttamiskeinot mainittiin yleensä lyhyinä ja yksipuolisina kommentteina, kun taas kollektiivinen toiminta sekä vaikuttavat projektit ja keksinnöt herättivät leiriläisissä pitkiäkin keskusteluja, joissa ideoitiin toimintaa, millä ympäristöasioihin voidaan vaikuttaa. Tämä viittaa siihen, että leiriläisten usko kollektiivisen toiminnan tai vaikuttavien projektien ja keksintöjen kautta vaikuttamiseen on voimakkaampaa kuin usko arkisen toiminnan vaikutuksiin. Breitingin & Mogensenin (1999, 352) mukaan jokaisen toimintakompetenssin ulottuvuuden voimakkuus vaikuttaa myös muiden ulottuvuuksien voimakkuuksiin. Siis jos usko vaikutuskeinon tehoon on heikko, myös halu toimia vähenee. Tällä voi selittyä se, että leiriläisten halu lisätä ympäristöystävällistä käyttäytymistä arkisia totumuksiaan muuttamalla ei ollut voimakasta.

Toimintakompetenssin toteutuminen. Toimintakompetenssin ulottuvuudet toteutuivat vaihtelevasti leiriläisestä riippuen. Vaihtelua oli varsinkin ulottuvuuksissa *tietoisuus toimintamahdollisuuksista* sekä *usko omiin vaikutusmahdollisuuksiin*. On kuitenkin huomioitava, että tietoisuuden mittaamisessa voidaan käyttää hyväksi vain niitä tietoja, jotka haastatteluvastauksissa tuli ilmi. Tämä ei kuvaa yksittäisen leiriläisen koko tietämystä. Kolmas toimintakompetenssin

ulottuvuus, *halu toimia*, toteutui vastausten perusteella hyvin. Leiriläisten tietoisuutta toimintamahdollisuuksista sekä erityisesti uskoa omiin vaikutusmahdollisuuksiin tulisi tutkimustulosten perusteella vahvistaa, jotta leiriläisten toimintakompetenssi kokonaisuudessaan vahvistuisi. Näin leiriläisten edellytykset ympäristöasioiden puolesta toimimiseen toteutuisivat. Toimintakompetenssin voimakkuus vaihteli sen mukaan, minkä ympäristöongelman puolesta toimimisesta oli kyse. Muovi- ja roskaongelmat herättivät selvästi voimakkainta toimintakompetenssia leiriläisissä. Niihin haluttiin vaikuttaa voimakkaasti ja niiden kohdalla myös uskottiin omiin vaikutusmahdollisuuksiin. Leiriläiset kokivat olevansa myös tietoisia siitä, miten kyseisiin ongelmiin voitaisiin vaikuttaa.

6.2 Tiedeleiriläisten toimintakompetenssia vahvistavat leiriaktiviteetit

Tässä luvussa käsitellen luvussa 5.2 esitettyjä tuloksia toiseen tutkimuskysymykseen. Luvussa tarkasteltiin toimintakompetenssia herättäneitä leiriaktiviteetteja ja niissä toteutuvia Palmerin (1998, 267–279) puumallin ulottuvuuksia. Puumallin ulottuvuus *oppiminen ympäristöstä* esiintyi lähes kaikissa näissä aktiviteeteissa, samoin ulottuvuus *toimiminen ympäristön puolesta*. Ulottuvuus *oppiminen ympäristössä* esiintyi vain kahdessa aktiviteetissa.

Toimiminen ympäristön puolesta esiintyi vahvimpana ulottuvuutena eniten toimintakompetenssia herättäneessä videoaktiviteetissa (ks. 5.2.1). Ulottuvuus esiintyi jossain määrin myös kaikissa muissa toimintakompetenssia herättäneissä aktiviteeteissa. Monissa vastauksissa leiriläiset mainitsivat, että kiinnostus ympäristön puolesta toimimiseen oli herännyt, kun ympäristöaiheisilla videoilla toimittiin ympäristön puolesta. Näin ollen toimiminen ympäristön puolesta -ulottuvuus on ollut merkittävä toimintakompetenssin vahvistamisessa. Ympäristökasvatuksen ratkaisu- ja toimintakeskeisyys on tärkeää toimintakompetenssin vahvistumisen kannalta myös tutkimuskirjallisuuden mukaan (Wals 1994, 137; Norgaard 2011, 225).

Oppiminen ympäristöstä -ulottuvuus kuvaa ympäristökasvatuksen tiedollista ulottuvuutta. Tiedollinen opetus sisältyy yleensä kaikenlaiseen ympäristökasvatus- ja opetustoimintaan, joten on vaikea sanoa, onko juuri tällä ulottuvuudella ollut erityistä merkitystä leiriläisten toimintakompetenssin vahvistamisessa. Monet leiriläisistä tosin mainitsivat kiinnostuksensa ympäristötoimintaa kohtaan heräävän nähdessään, kuinka paljon roskaa muovinkeräysaiheisella videolla näkyi. Vesiretkellä taas joidenkin leiriläisten kiinnostus ympäristötoimintaan heräsi, kun he olivat nähneet roskia rannalla tai huomanneet, kuinka rehevöitynyttä vesi oli. Nämä havainnot

ovat oppimista ympäristöstä, mistä päätellen kyseisellä ulottuvuudella on ollut merkitystä leiriläisten toimintakompetenssin vahvistamisessa.

Oppiminen ympäristössä -ulottuvuus ei korostunut toimintakompetenssin tunnetta herättäneissä aktiviteeteissa. Tästä ei voida kuitenkaan suoraan päätellä, ettei ulottuvuus olisi tärkeä toimintakompetenssin vahvistamisessa. Ulottuvuuden käsittämät toimintatavat sisältyvät niihin perusopetuksen opetussuunnitelmiin, jotka Suomessa on ollut käytössä leiriläisten koulutaipa-
leen aikana. Ulottuvuuden sisältö liittyy vahvasti muun muassa ympäristöopin tehtäviin ja tavoitteisiin, joten jokaisella leiriläisellä oli kokemuksia ympäristössä oppimisesta jo ennen tiedeleirejä. (ks. Opetushallitus 2004, 170–174; Opetushallitus 2014, 130–134). Nämä kokemukset voivat vaikuttaa leiriläisten ympäristöön liittyviin ajatuksiin ja toimintakompetenssin voimakkuuteen. Rehevöityneen veden tutkiminen nostatti joidenkin leiriläisten toimintakompetenssia. Tähän aktiviteettiin sisältyi oppiminen ympäristössä -ulottuvuus. Muissa voimakasta toimintakompetenssia heränneissä aktiviteeteissa, kuten videonkatselutuokiossa ja keskustelussa muiden ihmisten haastamisesta, kyseinen ulottuvuus ei toteutunut. Ulottuvuuden toteutumisesta ei näin ollen vaadita aktiviteetissa, jotta tämä herättäisi toimintakompetenssin tunnetta.

Muovinkeräysvideon avulla leiriläiset pääsivät näkemään, kuinka ympäristöongelmiin voidaan vaikuttaa konkreettisesti (ks. luku 5.2.1). Videolla näkyvät roskavuoret olivat eri luokkaa kuin suomalaisilla rannoilla, joten leiriläiset pääsivät näkemään ympäristöongelmia eri mittakaavassa kuin omassa lähiympäristössä olisi mahdollista. Tällaista muovinkeräysprojektia ei ole mahdollista toteuttaa tiedeleirien puitteissa, joten motivaatiota ja toimintakompetenssia vastaavaa toimintaa kohtaan on perusteltua vahvistaa videomateriaalin avulla. Vastaavanlainen konkreettinen vaikuttaminen vahvisti leiriläisten toimintakompetenssia myös vesiretkillä, joissa leiriläiset kiinnostuivat erityisesti vedenpuhdistusaktiviteetista, jossa veden puhdistumista pystyi havainnoimaan omin silmin. Tämän kaltainen konkreettiseen ajatteluun tukeutuminen on tyyppillistä leiriläisten ikäisille lapsille. Lapsille alkaa 11–12 vuoden iässä kehittyä kyky abstraktiin ajatteluun, jonka avulla voidaan hahmottaa sellaisia olettamuksia, jotka eivät liity konkreettisiin havaintoihin. Ennen tällaista ajattelutapaa lasten on vaikea hahmottaa sellaisia tulevaisuuteen vaikuttavia tekijöitä, joiden vaikutuksia he eivät pääse konkreettisesti näkemään. (Piaget & Inhelder 1977, 126–127.)

Luvun 5.2 lopussa tarkastelin sitä, minkälaisia tunteita leiriaktiviteetit mahdollisesti leiriläisissä herättivät. Selvisi, että leiriläisten mielestä mukavimpiin aktiviteetteihin kuuluivat vesiretki,

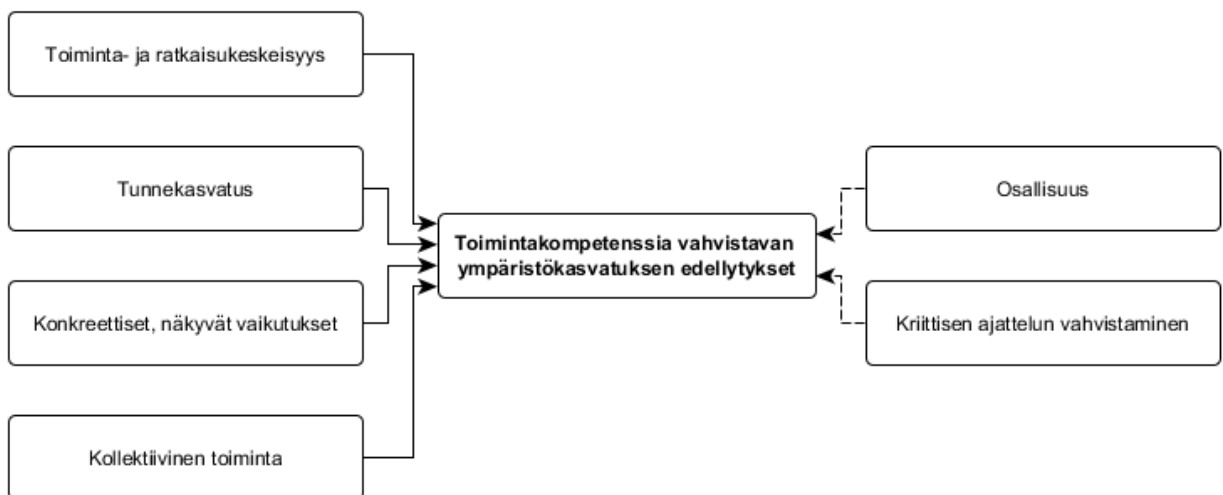
metsäretki sekä kauppareissu. Myös piirtämis- ja askarteluaktiviteetit olivat leiriläisille mieluisia. Toimintakompetenssia herättäneistä aktiviteeteista siis ainoastaan voimakasta toimintakompetenssia herättäneet videonkatselutuokio ja haastamiskeskustelu eivät tulleet vastauksissa ilmi mieluisina aktiviteetteina. Nämä tuokiot olivat lyhyitä aktiviteetteja varsinaisten leiriaktiviteettien välissä, joten en ole tulkinnut merkityksellisenä sitä, että leiriläiset eivät maininneet näitä aktiviteetteja leirien parhaimpien kokemusten joukkoon.

Video muovinkeräysprojektista herätti kaikista leiriaktiviteeteista eniten negatiivisia tunteita, kuten ahdistusta, huolta tai surullisuutta. Palmerin (1998, 272) puumallin mukaan aktiviteetit, joissa yhdistyvät puumallin ulottuvuudet *oppiminen ympäristöstä ja toimiminen ympäristön puolesta* ilman kolmatta, *oppiminen ympäristössä* -ulottuvuutta, herättävät huolestuneisuutta. Videonkatselutuokiossa yhdistyivät juuri nämä ulottuvuudet, joten aktiviteetin aiheuttamat tunteet ovat perusteltavissa puumallilla. B. B. Jensenin (1994, 77) mukaan opetus, joka herättää liian paljon ahdistusta tai toivottomuutta, voi vähentää oppilaiden innokkuutta opetettavaa asiaa kohtaan. Walsin (1994, 137) mukaan ympäristökasvatus, jossa toistellaan ympäristön tilan heikkoutta ja sitä, kuinka vaikeaa ympäristöongelmat on korjata, aiheuttaa oppijoissa apatiaa ja voimattomuutta. Tällainen opetus vähentäisi siis myös toimintakompetenssin tunnetta. Tämän tutkimuksen tulokset viittaavat kuitenkin siihen, ettei ahdistuksen tai huolen syntyminen ole videonkatselutuokiossa heikentänyt leiriläisten toimintakompetenssia, ehkä jopa päinvastoin. Tämä voi johtua siitä, että videolla toteutettu meren puhdistustoiminta oli sellaista, mihin leiriläiset kokivat itsekkin pystyvänsä. Kun opetukseen otetaan mukaan toiminnallinen osuus, missä asioiden puolesta toimitaan, voivat oppijat voimaantua ja oppia ottamaan asiat omiin käsiinsä (Wals 1994, 137.) Videomateriaalin herättämän toimintakompetenssin perusteella videolla esiintyi sopivassa suhteessa tietoa ongelmista ja niiden ratkaisumahdollisuuksista.

Keskustelu muiden ihmisten haastamisesta vahvisti leiriläisten toimintakompetenssia melko tehokkaasti. Kyseiselle keskustelulle ja videoaktiviteetille oli yhteistä se, että tapa toimia ympäristön puolesta liittyi omien vaikutusmahdollisuuksien laajentamiseen muiden ihmisten avulla. Tämä tapahtui joko muiden ihmisten toimintaan vaikuttamalla tai toimimalla yhdessä. Olen nimennyt tällaiset vaikuttamiskeinot tutkimuksen tulososiossa *kollektiiviseksi toiminnaksi* (ks. 5.1.1). Kollektiivinen toiminta siis herättää toimintakompetenssia, kuten jo luvussa 6.1 kävi ilmi. Lehtosen, Salosen ja Cantellin (2018, 366–367) mukaan juuri kollektiivinen toiminta ympäristöasioiden hyväksi luo toivoa paremmasta tulevaisuudesta. Myös yksilöiden luottamuksen ja rohkeuden tunteet vahvistuvat jaettujen kokemusten ja yhdessä toimimisen myötä.

6.3 Tiedeleiriläisten toimintakompetenssia vahvistavan tiedeleiritoiminnan kehittäminen

Tässä luvussa pohdin, miten ympäristöaiheisia tiedeleirejä voisi jatkossa kehittää niin, että ne vahvistaisivat leiriläisten toimintakompetenssia. Tällainen kehitys on tärkeää etenkin ympäristöaiheisilla tiedeleireillä, koska kestävä kehityksen puolesta toimiminen edellyttää yksilöltä vahvaa toimintakompetenssia. Näin ollen oppijoiden toimintakompetenssin vahvistaminen edesauttaa ympäristökasvatuksen tavoitteiden saavuttamista (ks. luku 3.1). Tämän alaluvun pohdinta tiedeleirien kehittämisestä perustuu tämän tutkimuksen tulosten lisäksi tutkimuksen teoreettiseen viitekehykseen. Kuvassa 10 on esitetty toimintakompetenssia vahvistavan ympäristökasvatuksen edellytyksiä. Yhtenäisillä nuolilla kuvatut edellytykset ovat sellaisia toimintakompetenssia vahvistavan ympäristökasvatuksen edellytyksiä, jotka ovat tulleet esiin tämän tutkimuksen tuloksissa ja joita tutkimuskirjallisuus tukee. Katkoviivoin kuvatut edellytykset ovat ympäristökasvatuksen piirteitä, jotka tutkimuskirjallisuuden mukaan vahvistavat toimintakompetenssia, mutta jotka eivät tulleet esiin tässä tutkimuksessa. Tässä luvussa käsittelem kaikkia näitä toimintakompetenssia vahvistavan ympäristökasvatuksen piirteitä tiedeleiritoiminnan kehittämisen näkökulmasta.



Kuva 10. Toimintakompetenssia vahvistavat ympäristökasvatuksen edellytykset. Katkoviivoilla kuvatut edellytykset esiintyvät tutkimuskirjallisuudessa, mutta eivät tämän tutkimuksen tuloksissa.

Toiminta- ja ratkaisukeskeisyys. Walsin (1994, 137) mukaan ympäristöongelmien laajuuden ja toivottomuuden liika painottaminen ympäristökasvatuksessa herättää oppijoissa voimattomuutta. Norgaardin (2011, 225) mukaan apatiaan vaipuminen on yksilölle rationaalinen tapa

reagoida ongelmiin silloin, kun näköpiirissä ei ole ratkaisumahdollisuuksia, joiden puoleen kääntyä. Ympäristökasvatuksen tuleekin olla ratkaisukeskeistä, mikäli sen toivotaan vahvistavan oppijoiden toimintakompetenssia (Mogensen & Schnack 2010, 70–71). Palmerin (1998, 272) mukaan toimiminen ympäristön puolesta on yksi onnistuneen ympäristökasvatuksen ulottuvuuksista ja Wals (1994, 137) korostaa, että tärkeiden asioiden puolesta toimiminen voimaannuttaa ja vahvistaa oppijoiden kykyä ottaa asiat omiin käsiinsä. Tutkimuskirjallisuus siis tukee tämän tutkimuksen tuloksia, joiden mukaan toimintakompetenssi vahvistui eniten aktiviteeteissa, joissa painotettiin ympäristöasioiden puolesta toimimista.

Tunnekasvatus. Vaikuttavassa ympäristökasvatuksessa tulisi ottaa huomioon oppijoiden elämäkokemukset, jotka vaikuttavat käsiteltäviin aiheisiin kohdistuviin lähtötietoihin ja asenteisiin (Palmer 1998, 270; Jensen, K. 1994, 194). Tunnepitoiset ympäristökokemukset vaikuttavat yksilön ympäristöherkkyyteen ja tämän kautta siihen, tuleeko yksilöstä ympäristön puolesta toimiva kansalainen (Hungerford & Volk 1990, 11). Ilmastonmuutos ja muut ympäristöongelmat herättävät tutkimusten mukaan huolestuneisuutta lapsissa ja nuorissa (esim. Ojala 2012). Voimattomuuden tunne ja apatiaan vaipuminen ovat yleisiä tapoja reagoida tällaisiin ongelmiin (Norgaard 2011, 225; Wals 1994, 137). Negatiivisia ja passivoittavia tuntemuksia tulee käsitellä ympäristökasvatuksessa sellaisella tavalla, että niiden tilalle saadaan voimaannuttavia ja toimintaan kannustavia tunteita (Næss 2008, 78). Esimerkiksi erilaiset taideprojektit on todettu hyväksi keinoksi ilmastonmuutoksen herättämien tunteiden käsittelyssä ja positiivisten tulevaisuuskuvien luomisessa (Lehtonen 2012; Lehtonen & Cantell 2015, 8). Tällaiset taiteelliset projektit sopisivat hyvin tiedeleirien ohjelmaan. Tässä tutkimuksessa havaittiin, että kun leiriaktiviteettien pääpaino oli ongelmien ratkaisemisessa, ei käsiteltyjen ympäristöongelmien aiheuttama huoli vaikuttanut negatiivisesti leiriläisten toimintakompetenssiin. Tunnekasvatus ja aiempien elämäkokemusten huomioon ottaminen voivat aiheuttaa haasteita tiedeleireillä, joissa on hyvin rajallisesti aikaa tutustua leiriläisiin. Silti leiripäivien alussa voisi olla hyvä selvittää niitä ajatuksia ja asenteita, joita leiriläisillä on leirillä käsiteltäviä aiheita kohtaan.

Konkreettiset, näkyvät vaikutukset. Toiminta herättää sisäistä motivaatiota silloin, kun se on jollain tavalla palkitsevaa (Sansone & Harackiewicz 2000, 1–2; Wigfield ym. 2006, 941). Tämän tutkimuksen mukaan leiriaktiviteetit, joissa keskityttiin ympäristön puolesta toimimiseen ja ympäristöongelmien ratkaisemiseen, nostattivat leiriläisten motivaatiota ja toimintakompetenssia. Toimintakeskeiset aktiviteetit siis koettiin palkitsevina, joka voi tämän tutkimuksen tu-

losten perusteella liittyä siihen, että toiminnan vaikutukset näkyivät usein konkreettisesti. Leiriläisten ikäluokan on vielä huomattavasti helpompi ymmärtää asioiden välisiä yhteyksiä silloin, kun ne ovat konkreettisesti havaittavissa (Piaget & Inhelder 1977, 126–127). Esimerkiksi roskankeräysoperaatiot herättivät enemmän toimintakompetenssia kuin arkiseen vaikuttamiseen liittyvä toiminta (esimerkiksi kierrätys tai energiansäästö), mikä voi johtua roskankeräysoperaatioiden näkyvämmistä vaikutuksista.

Tämän tutkimuksen perusteella leiriläisten *uskoa omiin vaikutusmahdollisuuksiin* tulisi vahvistaa kaikista Breitingin ja Mogensenin (1999, 352) toimintakompetenssin ulottuvuuksista eniten. Toiminnan vaikutusten näkyvyys ja konkreettisuus vahvistivat kyseistä ulottuvuutta leiriläisissä, joten tällaiseen konkreettisuuteen panostaminen on tärkeä osa toimintakompetenssia vahvistavan tiedeleiritoiminnan kehittämistä. Tiedeleiritoiminnassa voi olla hyväksi esitellä leiriläisille myös muualla toteutettuja projekteja, jotka ovat suurempia ja vaikuttavampia kuin mitä leirillä pystyttäisiin toteuttamaan (ks. luku 5.2.1). Näin leiriläiset näkevät, että ihminen voi tehdä suuria, konkreettisia tekoja ympäristön hyväksi. Olisi kuitenkin tärkeää saada vahvistettua toimintakompetenssia myös sellaisia ympäristöongelmia kohtaan, joiden vaikutukset eivät ole yhtä konkreettisesti nähtävissä. Esimerkiksi ilmastonmuutoksen negatiiviset vaikutukset ovat vielä toistaiseksi melko näkymättömiä Suomessa. Tällaista ongelmaa voi olla vaikeaa ymmärtää tai edes uskoa todeksi, mikä tuo omat haasteensa ilmastokasvatukseen, joka on tärkeä osa ympäristökasvatusta (ks. Schreiner ym. 2005, 9).

Kollektiivinen toiminta. Leiriläisten toimintakompetenssi heräsi voimakkaimmin kollektiivisen toiminnan kautta. Toiminta, joka toteutettiin muiden ihmisten kanssa ja jonka vaikutukset saatiin yhteisen toiminnan avulla moninkertaistettua, innosti ja kiinnosti leiriläisiä. Leiriläiset kiinnostuivat jonkin verran myös vaikuttavien projektien ja keksintöjen kautta toimimisesta. Vähiten toimintakompetenssia herätti arkinen toiminta ja sen kautta vaikuttaminen. Tiedeleireillä tulisi käsitellä ja harjoittaa siis leiriläisiä innostavaa ja toimintakompetenssia herättävää kollektiivista ympäristötoimintaa. Kollektiivinen toiminta ympäristön hyväksi herättää toiveikkautta tulevaisuutta kohtaan sekä rohkaisee yksilöä (Lehtonen, Salonen ja Cantell 2018, 366–367). Toisaalta suurin osa leiriläisten vaikuttamisesta kohdistuu tulevaisuudessa todennäköisesti arkiseen vaikuttamiseen. Tämän takia on tärkeää keksiä keinoja, joilla arkisen toiminnan kautta vaikuttaminen saataisiin tuntumaan palkitsevammalta ja sen myötä leiriläisten toimintakompetenssi myös arjessa vahvistuisi.

Osallisuus. Toimintakompetenssia vahvistavassa ympäristökasvatuksessa oppijoiden tulisi päästä mukaan päätöksentekoon (Cincera & Krajhanzl 2013). Heidän tulisi päästä itse suunnittelemaan, toteuttamaan ja arvioimaan ympäristökasvatuksessa järjestettävää toimintaa. (Jensen, B. B. 1994, 76.) Oppijoilla tulisi olla vapaus ilmaista itseään niin, että he tulevat kuulluiksi (Jensen, K. 1994, 194). Näitä tietoja toimintakompetenssia vahvistavasta oppimisprosessista voidaan käyttää pohjana tulevien tiedeleirien aktiviteetteja laatiessa. Koska tiedeleirit tulee yleensä suunnitella etukäteen, leirin suunnittelijat voisivat kehittää leiripäiville rungon, jonka puitteissa on tilaa leiriläisten mielipiteiden kuulemiselle, joustavuudelle ja muutoksille. Aktiviteeteissa tulisi tällöin olla varaa myös leiriläisten omalle ideoinnille, ideoiden toteuttamiselle ja arvioinnille. Tämän tutkimuksen perusteella osallisuus ei kuitenkaan ole välttämättömyys jokaisessa toimintakompetenssia vahvistavassa tiedeleiriaktiviteetissa. Video muovinkeräysprojektista sekä keskustelu muiden ihmisten haastamisesta olivat molemmat aktiviteetteja, joissa leiriläiset olivat kuuntelijan ja seuraajan roolissa, eivät aktiivisina osallistujina. Nämä aktiviteetit herättivät silti voimakkainta toimintakompetenssia leiriläisissä. Tämä ei kuitenkaan ole mielestäni ristiriita tämän ja aikaisempien tutkimusten välillä, sillä leiriläisten aiemmat osallisuuden kokemukset voivat vaikuttaa siihen, herättävätkö vähemmän osallisuutta vaativat aktiviteetit aitoa toimintakompetenssia.

Kriittisen ajattelun vahvistaminen. Mogensenin ja Schnackin (2010, 70–71) mukaan yksilö, jolla on vahva toimintakompetenssi, osaa tarkastella asioita kriittisesti. Kriittisen ajattelun kehittäminen on osa toimintakompetenssia vahvistavaa ympäristökasvatusta. Kriittisyyttä on hyvä harjoittaa tarkastelemalla niitä eri toimijoiden ristiriitaisia intressejä ja valtasuhteita, jotka vaikuttavat kestäväen kehityksen toteutumiseen. Oppijoiden on tärkeää ymmärtää erilaisia näkökulmia, joita ympäristökysymyksiin ja kestäväen kehitykseen liittyy. (Mogensen & Schnack 2010, 70–71.) Yksilö, jonka toimintakompetenssi on voimakas, pystyy suunnittelemaan ja arvioimaan myös omaa toimintaansa kriittisesti (Breiting & Mogensen 1999, 350–351). Yksilön kriittisyys ei tässä tapauksessa viittaa pessimistisyyteen, vaan olennaista on keskittyä mahdollisuuksien ja ratkaisujen etsimiseen (Mogensen ja Schnack 2010, 70–71). Myös Palmerin (1998, 267–279) puumalli ja Cantellin kontekstuaalinen ympäristökasvatuksen malli (Cantell & Koskinen 2004, 72–73) korostavat kriittisen ajattelun vahvistamisen merkitystä ympäristökasvatuksessa. Tässä tutkimuksessa kriittisen ajattelun vahvistamisen merkitys ei noussut esille. Eniten toimintakompetenssia herättäneet aktiviteetit eivät pyrkineet vahvistamaan kriit-

tistä ajattelua. Toisaalta kriittisen ajattelun vahvistaminen ei korostunut muutenkaan leiriohjelmassa, joten tämän tutkimuksen perusteella ei voida tehdä päätelmiä kriittisen ajattelun ja toimintakompetenssin yhteyksistä.

6.4 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimusetiikka edellyttää, että tieteellisen tutkimuksen on tarjottava olennaista, korkealaatuaista ja täsmällistä tutkimustietoa. Samalla on varmistettava, että tutkimuksen tekeminen ei loukkaa tutkittavien yksityisyyttä. Tutkijalla on vaitiolo- ja salassapitovelvollisuus, joiden mukaan tutkimukseen kerättävää aineistoa ei saa käyttää muihin tarkoituksiin kuin mitä tutkimusluvassa on sovittu. (Kuula 2006, 15.) Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja osallistujajoukon ollessa lapsia suostumus on saatava niin lapselta kuin huoltajaltakin (Kuula 2006, 148). Tutkimuksen osallistujien tulee olla tietoisia siitä, minkälaisesta tutkimuksesta on kyse ja mihin tietoja käytetään (Cohen ym. 2007, 52). Tutkimuseettinen neuvottelukunta luettelee hyvän tieteellisen käytännön lähtökohdiksi muun muassa tutkimustyön rehellisyyden, huolellisuuden ja tarkkuuden, tutkimuksen teon avoimuuden ja vastuullisuuden sekä muiden tutkijoiden töiden asianmukaisen huomioon otamisen esimerkiksi viittauksissa (Varantola, Launis, Helin, Spoof & Jäppinen 2012, 6).

Noudatin pro gradu -tutkielmassani edellä mainittuja tutkimuseettisiä käytäntöjä. Pyysin lupaa leiriläisten haastatteluihin kunkin leiriläisen huoltajalta kirjallisella tutkimuslupalomakkeella. Leiriläisille painotin suullisesti sitä, että haastatteluihin osallistuminen ei ole pakollista, sen voi keskeyttää missä vaiheessa tahansa, eikä kaikkiin kysymyksiin ole pakko vastata. Anonymisoin haastatellut leiriläiset haastatteluaineiston litterointivaiheessa käyttäen nimien sijaan tunnisteita (esimerkiksi neljän hengen ryhmissä tunnisteina toimivat L1, L2, L3 ja L4). En luovuttanut haastatteluaineistoa missään vaiheessa kenellekään muulle. Tiedotin huoltajia ja leiriläisiä tutkimuksen teemoista ja tarkoituksesta sekä leiriläisten yksityisyyden säilymisestä. Leiriläiset olivat tietoisia siitä, milloin nauhoitin heidän puheitaan, eli mitkä keskustelut päättyivät tutkimuskäyttöön. Pyrin tekemään tutkimusta totuudenmukaisesti ja rehellisesti, joten olen käsitellyt avoimesti myös tutkimukseen liittyviä ongelmakohtia ja mahdollisia virhelähteitä.

Tutkimuksen luotettavuutta tutkitaan usein validiteetin ja reliabiliteetin käsitteiden avulla. Validiteetti kuvaa sitä, onko tutkimuksessa tutkittu juuri sitä, mitä on luvattu. Reliabiliteetti taas kuvaa sitä, onko tutkimus toistettavissa. Kyseiset käsitteet on laadittu määrällisen tutkimuksen

tarkoituksia varten, joten niiden käyttö laadullisessa tutkimuksessa nähdään usein ongelmallisena. (Tuomi & Sarajarvi 2009, 136–137; Hirsjärvi & Hurme 2008, 185–187.) Laadullisessa tutkimuksessa luotettavuutta vahvistaa mahdollisimman tarkka selonteko tutkimuksen eri vaiheista. Selontekoon kuuluu aineistonkeruuseen liittyvien olosuhteiden, häiriötekijöiden ja virhelähteiden kuvaus sekä aineiston analyysissä johdettujen ryhmittelyjen ja tulosten tulkinnan perusteleva. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 227–228.)

Pyrin parantamaan oman tutkimukseni luotettavuutta laatimalla aineiston keruuta varten haastattelukysymykset, joiden avulla on mahdollista saada kattavat vastaukset tutkimuskysymyksiin. Haastattelukysymykset lähestyivät usein samoja, tutkimuskysymysten asettamia teemoja eri näkökulmista. Tällaiset haastattelukysymykset laatimalla halusin varmistaa, että saan varmuutta ja vahvistusta leiriläisten näkemyksiin ja että myös mahdolliset ristiriitaisuudet vastauksissa tulevat esiin. Esimerkiksi analysoidessani leiriläisten uskoa omiin vaikutusmahdollisuuksiinsa ympäristöasioissa hyödynsin vastauksia kaikkiin seuraaviin haastattelukysymyksiin (liite 1):

3. Miksi teet edellisiä asioita [ympäristötekoja kotona]?
6. Miltä sinusta tuntui leirillä silloin, kun keksitte ratkaisuja ympäristön parantamiseksi?
7. Leirillä käsiteltiin monia ympäristöongelmia. Pystytkö ja haluatko itse vaikuttaa näihin ongelmiin ja onko teoillasi merkitystä maailman ympäristöasioihin?
8. Miten voisit kaikkein tehokkaimmin vaikuttaa näihin ongelmiin?
11. Haluaisitko toimia tulevaisuuden ammatissasi ympäristöasioiden parissa? Minkä asioiden parissa erityisesti?

Haastattelukysymykset toimivat pääasiassa hyvin tutkittavien ilmiöiden kuvaamiseen ja tutkimuskysymyksiin vastaamiseen. Ainoastaan kuvaus siitä, minkälaisia ympäristön puolesta toimimisen keinoja leiriläiset tuntevat, jäi puutteelliseksi. Tämä johtuu siitä, että mikään haastattelukysymys ei vaatinut leiriläisiltä heidän koko tietoisuutensa esittämistä. Haastattelu ei kuitenkaan mielestäni ole paras menetelmä silloin, kun halutaan tietää kaikki, mitä leiriläinen tietää tai ei tiedä ympäristön puolesta toimimisesta. Tämän selvittämiseen olisi sopinut paremmin jonkinlainen kirjallinen testi tai lomake, jossa pyydetään leiriläisiä nimeämään toimintamahdollisuuksia tai kuvaamaan valmiiksi esitettyjen toimintatapojen vaikutuksia ympäristöön. Tällaiset tenttimäiset suoritukset taas sopivat paremmin kouluopetukseen kuin kesäleirien ohjelmaksi.

Haastattelukysymykset olivat puolistrukturoidulle haastattelulle tyypilliseen tapaan etukäteen määritellyt (ks. Tiittula & Ruusuvuori 2005, 11), mikä helpottaa tutkimuksen toistettavuutta. Koska olin ollut itse ohjaajana tiedeleireillä ja sitä kautta tutustunut leiriläisiin ja heidän ympäristökäsityksiinsä, oli minulla jonkin verran ennakko-oletuksia siitä, miten leiriläiset tulisivat vastaamaan haastattelukysymyksiin. Olin kuitenkin tietoinen näistä ennakko-oletuksista, enkä antanut niiden vaikuttaa tekemiini tulkintoihin tutkimuksen analyysivaiheessa.

Haastattelutilanteiden ryhmäkoot määrittäessäni pyrin siihen, että jokainen leiriläinen saa äänensä kuuluviin, mutta voi halutessaan asettua myös taka-alalle keskustelussa. Tutkimuksessa onkin huomioitava se, että joidenkin lasten näkemykset esiintyvät haastatteluaineistossa vahvemmin kuin toisten. Tämä ilmiö ei kuitenkaan vaikuta aineistoon kovin voimakkaasti, sillä leiriläiset olivat keskimäärin innokkaita vastaamaan kysymyksiin. Lisäksi haastatteluryhmiä oli kymmenen kappaletta, joten joidenkin leiriläisten puheenvuorojen painottumisesta huolimatta aineisto pohjautuu usean leiriläisen vastauksiin. Aroilla lapsilla vastaamista helpotti todennäköisesti se, että heitä haastatteli tuttu aikuinen. Vaarana haastatteluissa oli, että leiriläiset vastaisivat kysymyksiin sen mukaan, minkälaisia vastauksia he olettivat minun haluavan kuulla. Pyrin välttämään tällaisia puheenvuoroja kertomalla kullekin ryhmälle haastattelutilanteen alussa, että haastattelujen tarkoituksena on vastata rehellisesti, ei sen mukaan mitä minä haastattelijana saattaisin haluta kuulla. Lisäksi painotin sitä, että tutkimuksessa pyritään aina totuuden selvittämiseen. Tästä huolimatta havaitsin, että osa leiriläisistä vastasi tiettyihin kysymyksiin tottumallaan tavalla, joka ei välttämättä kuvaa heidän perimmäisiä ajatuksiaan aiheesta. Olen ottanut tämän ilmiön huomioon tuloksia tulkitessani.

Mikäli leiriläinen vastasi haastattelutilanteessa selvästi johonkin muuhun kuin esitettyyn kysymykseen, muistutin alkuperäisestä kysymyksestä tai tarkensin kysymystä helpottaakseni vastaamista. Jotkut leiriläisten vastaukset olivat hyödyllisiä tutkimusten tulosten kannalta, vaikka leiriläiset eivät vastanneetkaan suoraan kysymykseen. Nauhoitteet olivat tarpeeksi laadukkaita haastattelun tarkoitukseen ja haastattelutilanteet onnistuttiin pitämään keskeytyksettä ja häiriöttä. Litterointivaiheessa hankaluuksia tuottivat ainoastaan keskustelupätkät, joissa leiriläinen puhui toisen puheenvuoron päälle. Tällaiset pätkät olivat kuitenkin lyhyitä ja litteroimatta jäi tämän vuoksi vain muutamaa virke. Näin ollen litteroinnissa esiin tulleet ongelmakohdat eivät aiheuttaneet virheitä tai epätarkkuuksia tutkimuksen tuloksiin. Nauhoituksen sijaan olisin voi-

nut videoida haastattelut. Tällöin olisi ollut helpompi tunnistaa, kuka milloinkin oli puheenvuorossa. Lisäksi olisin pystynyt tulkitsemaan leiriläisten eleitä ja tunnetiloja paremmin. Puheenvuorojen yhdistämisessä oikeaan leiriläiseen ei kuitenkaan esiintynyt ongelmia, koska leiriläiset olivat minulle tuttuja ja litteroin haastattelut, kun ne olivat vielä tuoreessa muistissani. Tutkimus ei keskity leiriläisten keskinäisiin eroihin, jonka vuoksi jokaisen lauseen yhdistäminen juuri tiettyyn leiriläiseen ei ollut olennaista. Tutkimuksessa ei tarkastella leiriläisten kehonkieltä tai tunnetiloja, joten videointi ei ollut siitäkään näkökulmasta tarpeellista. Videointi ei ole mielestäni kannattavaa ilman hyviä perusteita, sillä tutkimuslupien määrä voi tällöin jäädä vähäisemmäksi ja videointi voi olla leiriläisten näkökulmasta hermostuttavampaa kuin pelkän puheen nauhoittaminen.

Tämän tutkimuksen tarkoitus ei ollut luoda yleistettävää kuvaa kaikista tiedeleiriläisistä vaan syventyä haastateltujen leiriläisten kokemusmaailmaan. Tutkimustulosten yleistämisen mahdollisuutta heikensi pienen otoskoon lisäksi se, että leiriaktiviteetit vaihtelivat hieman leiriviihokosta riippuen. Toisen viikon leiriryhmä oli ensimmäistä ryhmää rauhallisempi, joten ehdimme järjestää toiselle leirille lisääaktiviteetteja. Tutkimuksen aineistossa painottui tällaisista aktiviteeteista leiriläisten toimintakompetenssia vahvistanut keskustelu muiden ihmisten haastamisesta. Yleistettävyyden lisäksi myös tutkimusaineiston luotettavuutta parantaisi, jos kyseinen aktiviteetti olisi järjestetty myös toisella leirillä.

Tiedeleireillä tehdyssä tutkimuksessa ei liene suotavaa yleistää leiriläisiä ikäluokkansa edustajiksi silloinkaan, kun otoskoko on suuri, sillä tiedeleiriläiset ovat jokseenkin valikoitunut joukko. He kuuluvat oletettavasti perheisiin, joissa ollaan ainakin jossain määrin kiinnostuneita tieteestä. Ympäristöaiheisille tiedeleireille osallistuvien lasten perheissä ollaan todennäköisesti kiinnostuneita kestävästä kehityksestä ja tämä heijastuu myös lasten asenteisiin. Suuri osa *Tulevaisuuden tutkijat* -leiriläisistä kertoi vanhempansa työskentelevän yliopistolla, joten vanhempien koulutustaso oli todennäköisesti keskimääräistä korkeampi. Valtaosa leiriläisistä asui pääkaupunkiseudulla, joka sekin heijastunee leiriläisten ympäristönäkemyksiin ja luontosuhteeseen.

Pro gradu -tutkielmissa on huomioitava tutkimuksen tekijän kokemattomuus. Itselleni tutkimuksen kaikki vaiheet olivat melko vieraita: niin haastatteluaineiston kerääminen, aineiston analyysi kuin tulosten tulkintakin. Pyrin minimalisomaan kokemattomuuteni negatiivisia vai-

kutuksia tutkimuksen luotettavuuteen perustelemalla tekemäni valinnat tarkasti. Näin myös lukijalla on mahdollisuus arvioida tutkimuksen analyysiprosessia, tulkita tutkimuksen tuloksia ja niistä tekemiäni johtopäätöksiä. Tein huolelliset muistiinpanot tutkimuksen analyysivaiheen kulusta ja olen esitellyt nämä vaiheet tarkasti luvussa 4.3.2. Tekemäni ryhmittelyt perustuivat haastatteluaineistossa voimakkaimmin esiintyneisiin teemoihin sekä tutkimuskysymyksistä ja tutkimuksen teoriapohjasta johdettuihin luokkiin. Lisäsin tutkimuksen tulososuuteen runsaasti suoria katkelmia haastatteluista, jotta lukija ei joutuisi turvautumaan ainoastaan omiin tulkitointihini haastattelujen sisällöstä.

Useampien tutkimusmenetelmien hyödyntäminen eli menetelmätriangulaatio olisi voinut parantaa tutkimuksen luotettavuutta (ks. esim Cohen ym. 2007, 141; Tuomi & Sarajärvi 2009, 143). Menetelmätriangulaatiolla pyritään parantamaan tutkimuksen luotettavuutta sekä selittämään tutkittavaa ilmiötä syvällisemmin ja monipuolisemmin (Cohen ym. 2007, 141). Tässä tutkimuksessa toiseksi käytettäväksi tutkimusmenetelmäksi olisi sopinut esimerkiksi osallistuva havainnointi tai kyselylomake. Osallistuvassa havainnoinnissa tutkija on jossain määrin mukana tutkittavien joukossa, tehden havaintoja tutkittavien käyttäytymisestä. Tiedeleireillä toteutetun osallistuvan havainnoinnin avulla olisi päästy myös havainnoimaan leiriläisten haastatteluvastausten ja käyttäytymisen välisiä mahdollisia ristiriitoja. Kyselylomakkeen avulla olisi ollut mahdollista saada vahvistusta haastatteluvastauksiin ja havaita mahdollisia ristiriitoja kyselylomakkeiden ja haastattelujen vastausten välillä. (ks. Hirsjärvi ym. 2007, 207–212.) Useampien tutkimusmenetelmien käyttö ei ollut tarkoituksenmukaista tutkimuksen laajuuden puitteissa, mutta menetelmätriangulaation käyttöä on syytä harkita mahdollista jatkotutkimusta suunnitellessa.

6.5 Jatkotutkimus

Tämän pro gradu -tutkielman aihe on erittäin merkityksellinen ja ajankohtainen. Ympäristöongelmat ja niiden ratkaiseminen ovat olennainen osa tämänhetkistä yhteiskunnallista keskustelua, ja ympäristökysymyksiin liittyvä toiminta ja päätöksenteko vaikuttavat merkittävästi maapallon tuleviin elinoloihin. Tämän tutkimuksen avulla olen nostanut esiin teemoja, joita tiedeleiriläisten kokemaan toimintakompetenssiin liittyy ja joita leirien suunnittelussa tulisi huomioida, mikäli leiriläisten toimintakompetenssia halutaan vahvistaa mahdollisimman paljon. Tut-

kimuksen tuloksia voidaan hyödyntää niin seuraavien tiedeleirien ja muun ympäristökasvatus-toiminnan suunnittelussa kuin jatkotutkimuksen kehittämisessä. Tähän lukuun olen koonnut tutkimuksen teon aikana saamiani ideoita mahdolliseen jatkotutkimukseen liittyen.

Yhtenä tärkeänä jatkotutkimuksen tavoitteena näen tutkimustulosten yleistettävyyden. Yleistettävien tutkimustulosten saavuttamisen yhtenä edellytyksenä on tämän tutkimuksen aineistoa huomattavasti suurempi otoskoko. Suuren otoskoon haastattelututkimuksen toteuttaminen on vaativaa, sillä sen toteuttamiseen tarvitaan paljon aikaa ja resursseja. Kyselylomaketutkimus on helpompi tapa lähestyä suurta otoskoko. Toisaalta kyselytutkimuksella ei päästä käsittelemään aihetta yhtä syvällisesti ja joustavasti kuin haastattelututkimuksessa. (Hirsjärvi ym. 2007, 190.) Mikäli halutaan johonkin ikäluokkaan yleistettäviä tuloksia, jatkotutkimusta voitaisiin tehdä esimerkiksi kouluissa. Tutkimuksen luotettavuuden takaamiseksi aineistoa tulisi kerätä kouluista, jotka sijaitsevat vaihtelevilla alueilla sekä maantieteellisesti että koulutuksen ja varallisuuden suhteen. Tällöin aineistossa ei painottuisi esimerkiksi tietty sosioekonominen tausta tai ympäristöasioista valmiiksi kiinnostuneet yksilöt, kuten tämän tutkimuksen aineistossa (ks. luku 6.4).

Yksi jatkotutkimusmahdollisuus on interventiotutkimus, jossa hyödynnetään toimintakompetenssia vahvistavan opetuksen piirteitä kattavasti jo leirin suunnitteluvaiheessa ja tutkitaan tällaisen leirin vaikutuksia leiriläisten toimintakompetenssiin (ks. Pressley, Graham & Harris 2006, 4–5). Olen koonnut tällaisen toimintakompetenssia vahvistavan leirin suunnittelussa huomioitavia asioita tutkielman lukuun 6.3. Tällaisessa jatkotutkimuksessa olisi kannattavaa kerätä aineistoa leiriläisten ajatuksista sekä ennen leiriä että sen jälkeen. Tällöin olisi mahdollista havaita leiriläisten ajattelussa tapahtuva muutos. Tuloksia voisi vertailla verrokkileirille osallistuneiden leiriläisten toimintakompetenssin vahvistumiseen. Verrokkileirinä toimisi tässä tapauksessa ympäristöaiheinen leiri, jossa toimintakompetenssin vahvistumisen edellytyksiä ei ole varta vasten huomioitu. Jatkotutkimuksessa olisi luotettavuuden kannalta järkevää käyttää useampia tutkimusmenetelmiä eli hyödyntää menetelmätriangulaatiota.

Jatkotutkimuksessa aihepiirin näkökulma voitaisiin kohdistaa esimerkiksi siihen, miten yksilön ikä tai sukupuoli vaikuttavat toimintakompetenssiin. Tutkimukseen voidaan liittää myös leiriläisten tyypittelyä, jolloin leiriläiset ryhmiteltäisiin tietynlaisten tyyppien edustajiksi esiin tuomiensa ajatusten, ominaisuuksien tai kokemusten perusteella. Tyypittelyn avulla voitaisiin etsiä

tietyllä tavalla ajattelevien leiriläisten kokemuksista tyypillisyyksiä, jotka mahdollisesti selittävät näkemyseroja toisella tavalla ajattelevien leiriläisten kanssa. (ks. Eskola & Suoranta 1998, 181.) Näin olisi mahdollista tutkia sitä, onko toimintakompetenssi vahvempaa esimerkiksi leiriläisillä, joiden kotona korostuu ympäristön puolesta toimiminen.

Ympäristöongelmat ovat tämän hetken puhutuimpia aiheita yhteiskunnassamme ja keskusteluun liittyy myös yksittäisten kuluttajien vaikutusmahdollisuudet näihin ongelmiin. Yksilön on mahdollista vaikuttaa valintoihinsa kuluttajana jo lapsena. Mikäli lapsen mielenkiintoa ympäristöaiheisiin herätellään ja toimintakompetenssia kasvatetaan, hän voi tulevaisuudessa päästä asemaan, jossa hän pääsee vaikuttamaan ympäristökysymyksiin suurellakin mittakaavalla. Ympäristöaiheiselle tiedeleirille osallistuu tyypillisesti lapsia, jotka ovat jo valmiiksi aiheesta kiinnostuneita, joten heidän potentiaalinsa ryhtyä ympäristövaikuttajiksi on oletettavasti keskimääräistä lasta suurempi. Tiedeleiritoiminta on kouluopetusta vapaamuotoisempaa, joten tiedeleirit tarjoavat hyvän tilaisuuden toimintaan, jolla halutaan testata uusia tutkimuspohjaisia opetusmenetelmiä ja niiden vaikutuksia leiriläisten toimintakompetenssiin. Toimintakompetenssia vahvistamalla voidaan huolehtia siitä, että lapsi ei ahdistu ja lamaannu ympäristön huolestuttavasta tilasta, vaan pikemminkin voimaantuu ja saa uskoa omiin vaikutusmahdollisuuksiinsa (ks. Wals 1994, 137). Näin ollen lasten ja nuorten toimintakompetenssin vahvistaminen on erittäin tärkeä tavoite, jota kohti voidaan päästä oikeanlaisella jatkotutkimuksella ja tutkimusten tulosten hyödyntämisellä käytännössä.

7 Kirjallisuus

4Ocean (2018). Viitattu 24.10.2018. <https://4ocean.com/>

Affeldt, F., Tolppanen, S., Aksela, M., & Eilks, I. (2017). The potential of the non-formal educational sector for supporting chemistry learning and sustainability education for all students – a joint perspective from two cases in Finland and Germany. *Chemistry Education Research and Practice*, 18(1), 13–25.

Alasuutari, M. (2005). Mikä rakentaa vuorovaikutusta lapsen haastattelussa? Teoksessa J. Ruusuvuori & L. Tiittula (toim.), *Haastattelu: tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus*. (145–162). Tampere: Vastapaino.

Breiting, S., & Mogensen, F. (1999). Action competence and environmental education. *Cambridge journal of education*, 29(3), 349–353.

Brundtland, G. H. & Rautiainen, R. (1988). *Yhteinen tulevaisuutemme: Ympäristön ja kehityksen maailmankomission raportti*. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Cantell, H., & Koskinen, S. (2004). Ympäristökasvatuksen tavoitteita ja sisältöjä. Teoksessa Cantell, H. (toim.), *Ympäristökasvatuksen käsikirja*. (60–79). Jyväskylä: PS-kustannus.

Cincera, J., & Krajhanzl, J. (2013). Eco-Schools: what factors influence pupils' action competence for pro-environmental behaviour? *Journal of Cleaner Production*, 61, 117–121.

Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. London: Routledge.

Cox, B., Moore, P., & Ladle, R. (2016). *Biogeography: An ecological and evolutionary approach*. Chichester: John Wiley & Sons.

Creswell, J. W. (2014). *Research design: qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. California: Sage.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological inquiry*, 11(4), 227–268.

Eames, C., Law, B., Barker, M., Iles, H., McKenzie, J., Patterson, R. ym. (2006). *Investigating teachers' pedagogical approaches in environmental education that promote students' action competence*. Wellington: New Zealand Council of Educational Research.

Eskola, J., & Suoranta, J. (1998). *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino

Garner, N., Siol, A., & Eilks, I. (2015). The potential of non-formal laboratory environments for innovating the chemistry curriculum and promoting secondary school level students education for sustainability. *Sustainability*, 7(2), 1798–1818.

Hirsjärvi, S., & Hurme, H. (2008). *Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2007). *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Tammi.
- Hungerford, H. R., & Volk, T. L. (1990). Changing learner behavior through environmental education. *The journal of environmental education*, 21(3), 8–21.
- IPCC (2018). *Global warming of 1,5°C: Summary for policymakers*. Viitattu 17.10.2018. http://report.ipcc.ch/sr15/pdf/sr15_spm_final.pdf
- Jensen, B. B. (1994). Action, action competence and change in the field of environmental and health education. Teoksessa Jensen, B. B., & K. Schnack (toim.), *Action and action competence as key concepts in critical pedagogy*. (73–86). Copenhagen: Royal Danish School of Educational Studies.
- Jensen, B. B., & Schnack, K. (1997). The action competence approach in environmental education. *Environmental Education Research* 3(2), 163–178.
- Jensen, K. (1994). Action competence in pedagogy. Teoksessa Jensen, B. & K. Schnack (toim.), *Action and action competence as key concepts in critical pedagogy*. (191–199). Copenhagen: Royal Danish School of Educational Studies.
- Kiilakoski, T. (2015). Youth work and non-formal learning in Europe's education landscape and the call for shift in education. *Youth work and non-formal learning in Europe's education landscape*, 26–39.
- Koskela, S. (2004). Osallisuushankkeet. Teoksessa Cantell, H. (toim.), *Ympäristökasvatuksen käsikirja*. (138–140). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Kouluhallitus (1985). *Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet 1985*. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Kuula, A. (2006). *Tutkimusetiikka: Aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys*. Tampere: Vastapaino.
- La Belle, T. (1982). Formal, nonformal and informal education: A holistic perspective on life-long learning. *International review of education*, 28(2), 159–175.
- Lehtonen, A. (2012). Future thinking and learning in improvisation and a collaborative devised theatre project within primary school students. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 45, 104–113.
- Lehtonen, A., & Cantell, H. (2015). *Ilmastokasvatus osaamisen ja vastuullisen kansalaisuuden perustana*. Suomen ilmastopaneeli.
- Lehtonen, A., Salonen, A. O., & Cantell, H. (2018). Climate change education: A new approach for a world of wicked problems. Teoksessa Cook, J. W. (toim.), *Sustainability, Human well-being, and the future of education*. (339–374). Palgrave Macmillan.
- Mogensen, F., & Schnack, K. (2010). The action competence approach and the 'new' discourses of education for sustainable development, competence and quality criteria. *Environmental education research*, 16(1), 59–74.

- Mohr-Schroeder, M. J., Jackson, C., Miller, M., Walcott, B., Little, D. L., Speler, L. ym. (2014). Developing middle school students' interests in STEM via summer learning experiences: See blue STEM camp. *School Science and Mathematics*, 114(6), 291–301.
- Nordström, H. (2004). Ympäristökasvatuksen toimintamalleja. Teoksessa Cantell, H. (toim.), *Ympäristökasvatuksen käsikirja*. (116–145). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Norgaard, K. M. (2011). *Living in denial: Climate change, emotions, and everyday life*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Nyyssölä, K. (2002). Koulun ulkopuolella opitun tunnustaminen. *Moniste*, 13. Helsinki: Opetushallitus
- Næss, A. & Haukeland, P. I. (2002). *Life's philosophy: Reason & feeling in a deeper world*. Athens, Ga.: University of Georgia Press.
- OECD (2018). *Recognition of non-formal and informal learning – Home*. Viitattu 26.8.2018. <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/recognitionofnon-formalandinformal-learning-home.htm>
- Ojala, M. (2012). Regulating worry, promoting hope: How do children, adolescents, and young adults cope with climate change? *International Journal of Environmental and Science Education*, 7(4), 537–561.
- Opetushallitus (1994). *Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet 1994*. Helsinki: Opetushallitus.
- Opetushallitus (2004). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004*. Helsinki: Opetushallitus.
- Opetushallitus (2014). *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Helsinki: Opetushallitus.
- Palmer, J. (1998). *Environmental education in the 21st century: theory, practice, progress and promise*. London: Routledge.
- Peruskoulun opetussuunnitelmakomitea (1970). *Peruskoulun opetussuunnitelmakomitean mietintö 1 & 2*. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1977). *Lapsen psykologia*. Jyväskylä: Gummerus.
- Pressley, M., Graham, S. & Harris, K. (2006). The state of educational intervention research as viewed through the lens of literacy intervention. *British Journal of Educational Psychology*, 76, 1–19.
- Ruusuvuori, J. (2010). Litteroijan muistilista. Teoksessa Ruusuvuori, J., P. Nikander & M. Hyvärinen (toim.), *Haastattelun analyysi*. (424–431). Tampere: Vastapaino.
- Ruusuvuori, J., Nikander, P., & Hyvärinen, M. (toim.) (2010). *Haastattelun analyysi*. Tampere: Vastapaino.

- Saarela-Kinnunen, S., & Eskola, J. (2007). Tapaus ja tutkimus = tapaustutkimus? Teoksessa Aaltola, J. & R. Valli (toim.), *Ikkunoita tutkimusmetodeihin I metodin valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle*. (184–195). Juva: PS-kustannus.
- Sansone, C., & Harackiewicz, J. M. (2000). *Intrinsic and extrinsic motivation: The search for optimal motivation and performance*. San Diego: Academic Press.
- Schreier, M. (2012). *Qualitative content analysis in practice*. Los Angeles: Sage.
- Schreiner, C., Henriksen, E., & Kirkeby Hansen, P. (2005). Climate education: Empowering today's youth to meet tomorrow's challenges. *Studies in Science Education* 41(1), 3–49.
- Seale, C., Gobo, G., Gubrium, J. F., & Silverman, D. (2007). Introduction: Inside qualitative research (paperback edition). Teoksessa C. Seale, G. Gobo, J. F. Gubrium & D. Silverman (toim.), *Qualitative research practice*. (1–12). London: Sage.
- Stake, R. (2000). Case studies. Teoksessa Denzin, N. & Y. Lincoln (toim.), *Handbook of qualitative research*. (435–454). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Stapp, B. (1969). The concept of environmental education. *Environmental Education*, 1(1), 30–31.
- Tavoitteet ja toiminta. 2018. Viitattu 13.11.2018. <https://www.helsinki.fi/fi/tiedekasvatus/yleista/tavoitteet-ja-toiminta>
- Terävä, H. (2018). Nuorten huoli ilmastonmuutoksesta kasvanut jyrkästi – "Nuoret ovat paljon tietoisempia kuin aiemmat sukupolvet tuossa iässä". Viitattu 23.8.2018. <https://yle.fi/uutiset/3-10346864>
- Tietoa meistä, n.d. Viitattu 24.10.2018. <https://www.luma.fi/keskus/>
- Tiittula, L., & Ruusuvuori, J. (2005). Johdanto. Teoksessa Ruusuvuori, J & L. Tiittula (toim.), *Haastattelu: tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus*. (9–21). Tampere: Vastapaino.
- Tuomi, J., & Sarajärvi, A. (2009). *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. 6. uudistettu laitos. Helsinki: Tammi.
- Varantola, K., Launis, V., Helin, M., Spoof, S. K., & Jäppinen, S. (toim.) (2012). *Hyvä tiedellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012*. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta
- Wals, A. (1994). Action taking and environmental problem solving in environmental education. Teoksessa Jensen, B. & K. Schnack (toim.), *Action and action competence as key concepts in critical pedagogy*. (135–162). Copenhagen: Royal Danish School of Educational Studies.
- Wentzel, K. R., & Wigfield, A. (2009). *Handbook of motivation at school*. New York: Routledge.

Wigfield, A., Eccles, J. S., Schiefele, U., Roeser, R. W., & Davis-Kean, P. (2006). Development of achievement motivation. Teoksessa Eisenberg, N. (toim.), *Handbook of child psychology. Vol. 3: Social, emotional, and personality development*. (933–1002). Hoboken (N.J.): Wiley.

Wolff, L. (2004). Ympäristökasvatus ja kestävä kehitys: 1960-luvulta nykypäivään. Teoksessa Cantell, H. (toim.), *Ympäristökasvatuksen käsikirja*. (18–31). Jyväskylä: PS-kustannus.

8 Liitteet

Liite 1. Haastattelukysymykset:

1. Mikä on ollut parasta leirillä?
2. Millaisia asioita teet kotona ympäristön hyväksi?
3. Miksi teet edellisiä asioita?
4. Aiotko (ja voitko) muuttaa edellisiä asioita tulevaisuudessa kotona? Mitä asioita?
5. Kiinnostuitko toimimaan ympäristön puolesta jonakin leiripäivänä? Miksi kiinnostuit/minä päivänä erityisesti?
6. Miltä sinusta tuntui leirillä silloin, kun keksitte ratkaisuja ympäristön parantamiseksi?
7. Leirillä käsiteltiin monia ympäristöongelmia. Pystytkö ja haluatko itse vaikuttaa näihin ongelmiin ja onko teoillasi merkitystä maailman ympäristöasioihin?
8. Miten voisit kaikkein tehokkaimmin vaikuttaa näihin ongelmiin?
9. Ahdistiko tai surettiko sinua koskaan leirin aikana aiheet, joita käsitelimme? Mitkä aiheet?
10. Kenen/keiden sinun mielestäsi pitäisi toimia ympäristön puolesta ja ratkaista ympäristöongelmat?
11. Haluaisitko toimia tulevaisuuden ammatissasi ympäristöasioiden parissa? Minkä asioiden parissa erityisesti?